

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1878

THÈSE

N° 27

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 21 janvier 1878, à 1 h.

Par ÉLÉOUET GUSTAVE-JEAN-MARIE

Né à Morlaix (Finistère), le 15 octobre 1842.

Médecin de 1^{re} classe de la marine.

ESSAI

SUR

L'IMMOBILISATION A BORD DES BATIMENTS

DANS LE TRAITEMENT

DE LA FRACTURE COMPLIQUÉE DU FÉMUR

ET DES

FRACTURES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

Président de la Thèse : M. GUYON, professeur.

Juges : MM.

VERNEUIL, professeur.

B. ANGER, TERRIER agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

31, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 31.

1878



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Doyen	M. VULPIAN.
Professeurs	MM.
Anatomie	SAPPEY.
Physiologie	BECLARD.
Physique médicale.	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale.	WURTZ.
Histoire naturelle médicale.	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.	CHAUFFARD.
Pathologie médicale.	JACCOUD.
	PETER.
	TRELAT.
Pathologie chirurgicale.	GUYON.
	CHARCOT.
Anatomie pathologique.	ROBIN.
Histologie.	LE FORT.
Opérations et appareils.	REGNAULD.
Pharmacologie.	GUBLER.
Thérapeutique et matière médicale.	BOUCHARDAT.
Hygiène	TARDIEU.
Médecine légale.	
Accouchements, maladies des femmes en couche et des enfants nouveau-nés.	PAJOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	PARROT.
Pathologie comparée et expérimentale.	VULPIAN.
	SEE (G.).
Clinique médicale.	LASÈGUE.
	HARDY.
	POTAIN.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.	BALL.
	RICHET.
Clinique chirurgicale.	GOSSELIN.
	BROCA.
	VERNEUIL.
Clinique d'accouchements	DEPAUL.

DOYEN HONORAIRE : M. WURTZ

Professeurs honoraires :

MM BOUILLAUD et baron J. CLOQUET et DUMAS.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ANGER.	CHANTREUIL.	FERNET.	MARCHAND.
BERGER.	CHARPENTIER.	GAY.	MONOD.
BERGERON.	DELENS.	GRANCHER.	OLLIVIER.
BOUCHARD.	DIEULAFOY.	HAYEM.	POZZI.
BOUCHARDAT.	DUGUET.	DE LANNESSAN.	RIGAL.
BOURGOIN.	DUVAL.	LANCEREAUX.	TERRIER.
CADIAT.	FARABEUF.	LEGROUX.	

Agrégés libres chargés des cours complémentaires.

Cours clinique des maladies de la peau.	MM. N.
des maladies des enfants.	N.
de l'ophtalmologie.	PANAS.
des maladies des voies urinaires	N.
des maladies syphilitiques	FOURNIER.
Chef des travaux anatomiques	Marc SEE.

Le Secrétaire : A. PINET.

En séance publique, le 9 décembre 1793, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A M. LE DOCTEUR JOSSE

Directeur du service de santé de la marine
Officier de la Légion d'honneur

A MA MÈRE

A M. LE DOCTEUR CRAS

Médecin-professeur de la marine
Chevalier de la Légion d'honneur

A M. LE DOCTEUR JOSSIC

Directeur du service de santé de la marine
Officier de la Légion d'honneur

A M. LE DOCTEUR CRAS

Médecin-professeur de la marine.
Chevalier de la Légion d'honneur.

ESSAI

sur

L'IMMOBILISATION A BORD DES BATIMENTS

DANS LE TRAITEMENT

DE LA FRACTURE COMPLIQUÉE DU FÉMUR

ET DES

FRACTURES DE LA COLONNE VERTEBRALE

INTRODUCTION.

Il n'y a pas une chirurgie civile, une chirurgie militaire, une chirurgie navale : cette distinction ne doit pas exister. L'art chirurgical, qu'il s'exerce dans les hôpitaux à terre, dans les camps en campagne, ou sur un navire à la mer, s'inspire toujours des mêmes principes. Cependant il faut admettre que les conditions exceptionnelles où se trouvent à bord le blessé et le chirurgien déterminent un choix de moyens thérapeutiques constituant, jusqu'à un certain point, une pratique spéciale.

Les lésions traumatiques sont fréquentes chez les matelots, et, parmi elles, les lésions osseuses se remarquent par leur nombre relativement considérable. L'homme de mer, en effet, par la nature de son service, se trouve sans cesse exposé à des chocs violents et à des chutes de points élevés, amenant à leur suite des blessures plus ou moins graves, trop souvent compliquées de fractures.

Le repos physique est une des premières conditions de succès dans le traitement de ces lésions. Malheureusement, l'encombrement du navire, l'exiguïté de l'hôpital, les mouvements désordonnés de roulis et de tangage, s'opposent bien souvent à l'obtention de ce repos et compliquent singulièrement la tâche du chirurgien. En outre, le médecin de la marine est souvent seul, sans aides, n'ayant à sa disposition aucune des ressources qu'offre un hôpital à terre.

La pratique de la chirurgie à bord des bâtiments est, comme on le voit, hérissée de difficultés, et ce fut en s'inspirant de cette idée que Saurel, ancien chirurgien de la marine, écrivit son *Traité de Chirurgie navale*. Dans cet ouvrage, toutes les affections chirurgicales qui surviennent le plus souvent à bord étaient traitées, et l'auteur s'étendait spécialement sur les difficultés du traitement dans les diverses circonstances. C'était là, pour le jeune médecin de la marine, un guide éclairé pour la pratique journalière. Mais aujourd'hui que la science a marché, l'ouvrage de Saurel renferme de nombreuses lacunes.

Plusieurs années passées en mer m'ont prouvé combien il est important d'avoir, sur le traitement de certaines lésions traumatiques à bord, des idées parfaitement arrêtées à l'avance, pour ne pas tâtonner au hasard de l'inspiration du moment.

Il serait à souhaiter qu'un Manuel fût écrit dans ce sens et

vint remplacer l'ouvrage de Saurel. Le blessé serait pris sur le lieu même de l'accident, relevé par les soins du médecin, transporté dans les batteries, conduit à l'hôpital du bord, placé dans son lit ou dans un cadre. Toutes les précautions à prendre seraient indiquées, ainsi que les meilleurs moyens pour obtenir l'immobilisation, si nécessaire dans le traitement de ces lésions.

Les appareils spéciaux faciles à fabriquer et à appliquer à bord seraient indiqués, ainsi que les pansements les plus pratiques. Ce Manuel renfermerait en un mot, condensés sous un petit volume et placés, pour ainsi dire, sous la main du médecin naviguant, tous ces renseignements précieux si utiles à connaître dans le traitement des différentes lésions.

Mon but, plus modeste, ne me permet pas d'aborder un sujet si vaste dans ma thèse inaugurale, et je me bornerai à exposer la ligne de conduite à suivre, dans le traitement de certaines de ces lésions traumatiques, pour rendre efficace l'immobilisation, ce grand principe de la chirurgie moderne, sur ce support essentiellement mobile, le navire.

DIVISION DU SUJET.

M. Jules Rochard, inspecteur général du service de santé de la marine, dans son *Traité du Service chirurgical de la flotte en temps de guerre*, a tracé d'une façon magistrale les dispositions à prendre avant et pendant le combat, à bord des navires de différents types, et les soins à donner aux blessés dans les batailles navales et les débarquements.

Les médecins de la marine s'inspireront toujours des excellents conseils contenus dans cet ouvrage qui constituera longtemps un guide précieux dans la conduite à tenir en temps de

guerre. Aussi, laissant en dehors les conditions exceptionnelles du branle-bas de combat, je m'occuperai surtout du navire faisant campagne dans des pays reculés, loin de toute civilisation, et privé des ressources qu'elle procure : c'est là ce qui arrive le plus souvent. Ce n'est pas, en effet, sur les points les plus fréquentés du globe que la présence du navire de guerre est le plus nécessaire. C'est au milieu des îles de l'Océanie, sur les côtes orientale et occidentale d'Afrique, dans les archipels de l'Océan indien, c'est-à-dire dans des mers où il n'existe pas de centres importants, que le commerce doit être protégé. Là, loin de tout hôpital sérieux, le médecin de la marine est livré à lui-même, à ses propres ressources. Dans les circonstances souvent critiques qu'il traverse, il doit faire appel à toute son énergie et à tout son esprit inventif.

Dans le vaste domaine des lésions traumatiques qu'il est appelé à traiter à bord, je me bornerai à appeler l'attention sur les deux suivantes :

1° Fracture compliquée du fémur ;

2° Fractures de la colonne vertébrale.

A l'occasion de chacune de ces lésions, je discuterai l'étiologie et le mécanisme ; ce qui me permettra d'aborder avec plus de précision la question du traitement.

Ainsi envisagé, le sujet pourrait prêter à des développements que ne comporte pas d'ordinaire une thèse ; mais j'ai voulu aborder ce thème avec la conviction d'émettre quelques idées pratiques qui me paraissent utiles, et voulant me maintenir sur ce terrain, je donnerai moins de place à la question historique.

PREMIÈRE PARTIE

Fracture compliquée du fémur.

Le pronostic des fractures non compliquées du fémur est toujours sérieux. Cependant on arrive à les traiter d'une façon convenable, et on obtient souvent la guérison sans trop de raccourcissement.

Il n'en est plus de même quand il y a complication de plaies. La fracture compliquée est une lésion grave hors du navire, que la plaie reconnaisse pour cause l'action du corps vulnérant, ou qu'elle soit produite de dedans en dehors par l'issue d'un des fragments osseux. Des guérisons ont été obtenues, mais souvent au prix de raccourcissements énormes. A bord, la difficulté du traitement rendra encore cette lésion plus grave.

Plusieurs chirurgiens militaires, à l'exemple de Ribes et de Larrey, recommandent l'amputation quand le fémur a été fracturé par une balle ou un éclat d'obus, et que, par conséquent, le foyer communique avec l'extérieur. Depuis quelques années on est beaucoup revenu de cette prescription, et les succès obtenus durant les guerres de Crimée et d'Italie, ainsi que pendant la dernière campagne, sont venus démontrer que ce précepte était trop rigoureux. A plus forte raison, la conservation devra être tentée à bord dans beaucoup de cas où, à la suite de chocs ou de chutes, se seront produites des fractures compliquées de plaies se rapprochant beaucoup, par

la nature des délabrements, des mêmes lésions occasionnées par coups de feu sur les champs de bataille.

Si la fracture compliquée de plaie siégeait au niveau des condyles, si surtout la plaie communiquait avec l'articulation, il faudrait recourir à l'amputation immédiate ou à la résection.

Dans le cas où la lésion siégerait au niveau de l'articulation coxo-fémorale, la mortalité à la suite de la désarticulation de la cuisse étant tellement considérable, il serait, je crois, préférable de tenter la conservation. C'est à l'immobilisation qu'il faudra recourir, et si, plus tard, on croyait devoir pratiquer la section ou la désarticulation, on opérerait avec plus de chances de succès.

Mais, laissant ces deux points de côté, je m'occuperai surtout de la fracture compliquée du fémur à la partie moyenne. Avant d'aborder le traitement de cette fracture, il est bon de rappeler, en quelques mots, l'étiologie, son mécanisme et la disposition ordinaire des fragments.

Anatomie succincte. — Le fémur, le plus long des os du squelette, est environné par une couche épaisse de muscles et de tissu cellulaire. Par son extrémité supérieure, il s'articule avec l'os coxal, et cette articulation présente des mouvements très-étendus. Cette extrémité arrondie, tête, est reçue dans la cavité cotyloïde, où elle est fixée par la pression atmosphérique des ligaments puissants et des muscles nombreux. Elle peut se mouvoir dans toutes les directions.

L'extrémité inférieure, en s'articulant avec le tibia, permet un mouvement étendu de flexion de la jambe. Le mouvement d'extension est limité en avant. Quant aux autres mouvements de latéralité et de rotation en dedans et en dehors

ils sont aussi très-limités et ne sont déterminés que quand la jambe est à demi fléchie.

Le corps du fémur est épais, résistant, formé en grande partie de tissu compacte, en totalité même chez l'adulte et le vieillard. Il constitue la partie la plus solide du squelette. Son canal médullaire, qui s'arrête en haut au niveau du petit trochanter, a un calibre variant de 10 à 12 millimètres. Le corps présente trois faces et trois bords. La face antérieure, arrondie, se continue en haut avec celle du col, en s'élargissant, et se termine en bas par une légère concavité qui reçoit la rotule dans l'extension du genou. Elle est séparée des deux faces interne et externe par les bords du même nom, arrondis aussi, qui partant en haut, l'un du bord antérieur du grand trochanter, l'autre du bord inférieur du col du fémur, se rendent le bord externe à l'extrémité antérieure du condyle externe, et le bord interne à l'extrémité postérieure du condyle interne. La face interne, étroite en haut, s'élargit et devient postérieure en bas. La face externe, s'élargissant aussi, vient se terminer sur le condyle externe.

Le bord postérieur, ou ligne âpre, rugueux, se bifurque en bas pour former l'espace poplité ; en haut, il donne aussi deux branches qui vont au grand et au petit trochanter. Le trou nourricier, dirigé en haut, est situé sur ce bord vers le tiers moyen.

Le corps du fémur décrit une courbure assez prononcée à concavité postérieure. Le périoste qui le revêt est épais et résistant ; mais il se détache avec facilité. Au contraire, il est très-adhérent aux deux extrémités de l'os qui, elles, sont volumineuses et à tissu spongieux.

Étiologie et mécanisme. — Les causes de la fracture du fé-

mur à la partie moyenne peuvent être d'origine musculaire, directes ou indirectes.

Une action musculaire énergique peut donner lieu à une fracture du corps du fémur ; mais ce fait arrive très-rarement, et, du reste, il n'y a jamais complication de plaie. Boyer nie que l'action musculaire puisse, à elle seule, fracturer le corps du fémur. Richerand refuse aussi d'admettre cette possibilité, à moins que l'os ne soit préalablement altéré par une maladie générale ou locale. Sans doute, cette altération préalable de l'os a existé dans beaucoup de cas ; mais cependant, on a pu recueillir quelques observations qui ne permettent plus de révoquer en doute l'action musculaire seule dans des cas où l'os était parfaitement sain.

Les causes directes sont des chocs ou des violences extérieures agissant directement sur la cuisse. La couche de muscles et de tissu cellulaire qui environne le fémur lui forme un coussin élastique et épais, et les mouvements étendus de l'articulation coxo-fémorale pouvant permettre à l'os de se dérober en partie à la violence du choc extérieur, la fracture sera souvent évitée. Aussi, considère-t-on, en général, les fractures du fémur, par causes directes, comme assez rares. En tout cas, quand elles surviennent, elles sont toujours accompagnées de contusions et souvent compliquées de plaies. A terre, le passage d'une roue de voiture, les coups de pied de cheval, sont les causes les plus fréquentes. A bord, en dehors des projectiles de guerre (balles, boulets, éclats d'obus), on voit souvent ces lésions produites par le battement des chaînes au moment du mouillage, des manœuvres qui frappent une barrique qui roule, le recul d'une pièce de canon, etc., etc.

Quant aux fractures par causes indirectes, elles sont de

beaucoup les plus communes à bord. Occasionnées ordinairement par des chutes de points élevés, de la mâture sur le pont ou du pont dans la cale, elles sont malheureusement accompagnées le plus souvent de lésions multiples graves, telles que fracture du crâne, fractures de divers membres, commotion et contusion cérébrale, etc... L'observation suivante est un exemple de la multiplicité des lésions qui accompagnent trop souvent ces chutes.

Obs. I. — Fractures du crâne, de l'avant-bras, de l'os iliaque et du fémur du côté gauche.

Richard (François), 21 ans, matelot de 3^e classe, embarqué sur le vaisseau *la Bretagne*, en rade de Brest.

Le 26 octobre 1877, à 2 heures de l'après-midi, cet homme tombe de la grande vergue de la corvette *la Galathée* sur le pont, pendant un exercice de manœuvre. Relevé immédiatement par ses camarades, il est apporté à l'hôpital de Brest, où il meurt deux heures après son entrée sans avoir repris connaissance. A son entrée, on constate tous les signes d'une fracture de la base du crâne et, de plus, une fracture du fémur gauche à la partie moyenne, une fracture de l'os coxal du même côté et une fracture de l'avant-bras gauche à la partie inférieure.

Autopsie faite le 28 octobre à 9 heures du matin.

Habitude extérieure : Constitution robuste. Pas de rigidité cadavérique. Ecchymoses siégeant à la paupière supérieure gauche et aux régions temporale et malaire du même côté. Ecoulement abondant de sang par l'oreille droite. Déformation de l'avant-bras gauche à la partie inférieure. Saillie externe à la partie moyenne du fémur gauche ; raccourcissement marqué du membre inférieur. Ecchymose considérable au niveau du grand trochanter du même côté.

La calotte des cheveux enlevée, on constate un épanchement sanguin au niveau de la fosse temporale gauche.

Cavité crânienne. — Une fracture commençant au niveau de la partie écailleuse du temporal gauche, divise le rocher gauche à sa partie

moyenne, traverse le sinus latéral, l'apophyse jugulaire du même côté, divise le rebord postérieur du trou occipital, et vient se terminer dans la fosse occipitale droite. Une fêlure s'étend de la base du rocher droit jusqu'au pariétal du même côté. Une seconde fêlure partant de la lame criblée de l'ethmoïde fait éclater l'articulation du frontal avec l'apophyse d'Ingrassias gauche.

Il y a contusion profonde du lobe sphénoïdal gauche du cerveau. Un épanchement sanguin considérable recouvre des deux lobes postérieurs ; il est plus marqué à droite.

Cuisse. — Fracture au niveau du tiers moyen. Epanchement sanguin à ce niveau. La lésion est à peu près transversale, mais irrégulière. Une esquille de la grosseur d'un haricot, située à la partie externe, paraît provenir du fragment inférieur. Les deux fragments supérieur et inférieur forment un angle saillant en avant et en dehors.

Bassin. — Epanchement sanguin entre le grand trochanter et la crête iliaque. De la partie antérieure du sommet de l'épine sciatique, part une fissure intéressant toute l'épaisseur de l'os qui, remontant au-dessus du rebord supérieur de la cavité cotyloïde, à 1 centimètre environ, se bifurque après un trajet de 11 centimètres et donne deux branches se dirigeant vers la crête iliaque. L'une se termine à 11 centimètres environ de l'épine iliaque antéro-supérieure ; l'autre à 18 centimètres de l'épine postéro-supérieure. L'ilion se trouve ainsi séparé complètement en trois fragments.

Avant-bras. — Déformation en dos de fourchette. Fracture des deux os.

- Ainsi donc, en dehors d'une fracture du fémur gauche, il existait chez ce matelot, une fracture de l'avant-bras, une fracture de l'os iliaque, des fractures multiples de la base du crâne, et une contusion du cerveau, et cela pour une chute de 9 mètres environ.

La fracture du corps du fémur par cause indirecte s'explique par la tendance qu'a la courbure de l'os à s'exagérer sous l'influence de certaines causes extérieures, telles que la pression sur le sol dans les chutes sur les genoux ou sur les pieds.

Dans ce dernier cas, c'est par l'intermédiaire des os de la jambe et du pied que la pression s'exerce. Le poids du corps pressant sur la tête du fémur, et l'extrémité inférieure de l'os se trouvant arrêtée par un corps dur et résistant comme le sol ou le pont du navire, la courbure du fémur se trouve augmentée, et il se fracture à sa partie moyenne. Le fémur offre bien une certaine élasticité; mais cette élasticité est limitée, et quand cette limite est franchie, l'os se rompt.

Malgaigne, Nélaton et la plupart des chirurgiens modernes admettent la plus grande fréquence des fractures par causes indirectes. D'autres chirurgiens, cependant, déclarent que les contre-coups ne produisent jamais ce résultat. Les quelques observations que j'ai pu recueillir ne me permettent pas de partager l'avis de ces derniers.

Déplacement des fragments. — Quelle que soit la cause de la fracture, les fragments sont toujours déplacés, du moins chez l'adulte. Chez l'enfant, il peut arriver qu'il y ait fracture sans lésion du périoste, et alors elle est ordinairement transversale, nette et sans déplacements, les muscles n'ayant qu'une action très-limitée par suite de leur peu de développement. Cependant, on constate parfois une légère saillie angulaire. Les enfants ne se trouvant à bord que tout à fait exceptionnellement, je ne m'occuperai pas plus longuement de ce cas.

Chez l'adulte, comment s'opère le déplacement?

Dans les fractures par causes directes, ce déplacement est variable. La violence du choc, la nature du corps contondant, sa forme, la direction suivant laquelle il agit, les lésions musculaires qu'il peut produire, le nombre des fragments osseux, sont autant de causes qui peuvent lutter contre les

agents naturels de déplacement (poids du corps, action des muscles, etc.), et il est impossible de déterminer à l'avance quelle devra être la position respective des fragments.

Il n'en est pas tout à fait de même dans les fractures indirectes. Les muscles nombreux et puissants qui s'insèrent sur le fémur devront imprimer aux fragments des directions sensiblement les mêmes. La cassure sera plus ou moins oblique, et souvent dentelée. Quelquefois il y aura des fissures, plusieurs fragments. D'autres fois les fragments se pénétreront en donnant un certain nombre d'éclats. Quel que soit le nombre de fragments, il y aura toujours un raccourcissement souvent considérable, le plus souvent de 3 à 6 centimètres et pouvant aller jusqu'à 10, 12 et même 18 centimètres. Les chirurgiens, tout en admettant ce raccourcissement, ne sont pas d'accord sur la direction que peuvent présenter les fragments. Ne voulant pas entrer dans la discussion des diverses théories émises à ce sujet, je me contenterai de citer les deux principales, celles de Boyer et de Malgaigne, les autres s'en rapprochant plus ou moins.

Boyer, dans son Traité des maladies chirurgicales, tome III, page 231, s'exprime ainsi pour le cas de fractures à direction transversale. « Les muscles fléchisseurs de la jambe et les adducteurs de la cuisse, qui représentent en quelque sorte la corde de l'arc formé par le fémur, le courbent *en arrière* et lui font faire un angle saillant *en avant*. L'étendue des surfaces par lesquelles les fragments se touchent, diminue à mesure que l'angle est plus prononcé, le moindre mouvement suffit alors pour faire cesser totalement leur contact; le fragment inférieur à toute la longueur duquel s'insèrent les adducteurs est entraîné en dedans, tandis que le bout inférieur du fragment supérieur fait une saillie très-remarquable au

côté externe, et le chevauchement amène bientôt le raccourcissement du membre. » Quelques lignes plus loin il ajoute : « Dans les fractures obliques, la tension des muscles fléchisseurs et adducteurs ne peut pas plier en angle les deux fragments l'un sur l'autre ; mais elle les fait chevaucher d'abord à la faveur de l'inclinaison des surfaces par lesquelles ils se touchent ; le fragment inférieur est entraîné par l'action des adducteurs en haut et au côté interne du supérieur. »

Pour Malgaigne (1) : « Les puissants muscles de la partie interne de la cuisse représentent la corde d'un arc figuré par le col et le corps du fémur. Quand cet arc est rompu, les muscles agissent pour en rapprocher les extrémités sans rencontrer aucune résistance. Loin de là, les muscles qui s'insèrent au grand trochanter ne peuvent que favoriser le mouvement d'abduction qui porte le fragment supérieur en dehors. » Le fragment supérieur se porterait dans une abduction plus ou moins forte et formerait ainsi avec l'autre un angle obtus à sommet externe. La déviation du fragment inférieur aurait lieu seulement en dehors.

Ainsi donc, pour Boyer, le déplacement du fragment supérieur a surtout lieu *en avant*, tandis que pour Malgaigne, ce déplacement a surtout lieu *en dehors*. Pour M. Richet, le déplacement a lieu *en avant et en dehors*. « Le fragment supérieur (2) a de la tendance à se porter en avant et en dehors, attiré en ce sens par le psoas et le grand fessier, Quant au fragment inférieur, contrairement à l'opinion de Boyer, et d'accord avec Malgaigne, je pense qu'il se portera également

(1) Malgaigne, Traité des fractures et des luxations, t. I, p. 715.

(2) Richet, Traité pratique d'anatomie médico-chirurgicale, p. 797.

en avant et en dehors par son extrémité supérieure, les muscles fléchisseurs de la cuisse, si puissants et si favorablement insérés, attirant en arrière et relevant son extrémité inférieure; les deux fragments se déplaceront donc en avant et en dehors et formeront un angle ouvert en arrière. »

Mais si la fracture siège à l'extrémité inférieure, M. Richet, contrairement à Malgaigne, admet avec Boyer que le fragment supérieur se déplace en avant et que le fragment inférieur bascule dans le creux poplité, attiré par les jumeaux.

MM. Richet, Broca et Follin ont vu plusieurs cas de ce genre, et M. Trélat a pu constater ce renversement dans une autopsie. Cependant M. Verneuil a déposé au musée Dupuytren une pièce qui montre le fragment condylien basculé en avant. (Bulletin de la Société de chirurgie. Janvier 1857.)

Ainsi, l'on peut admettre d'une manière générale que dans les cas de fractures du corps du fémur, il y a toujours saillie angulaire en avant et en dehors, quand la section est transversale ou légèrement oblique et que les fragments sont maintenus en contacts par leurs dentelures. Cette saillie angulaire est due pour le fragment supérieur à la direction que lui impriment les muscles trochantériens, tandis que la direction du fragment inférieur reconnaît pour cause la tonicité des adducteurs et fléchisseurs qui relèvent l'extrémité inférieure. Dans les fractures obliques où les fragments chevauchent et où il y a déplacement complet, on admet généralement que le fragment supérieur est toujours porté en avant et en dehors. Quant au fragment inférieur, il se porterait en haut, en dedans et en arrière, suivant l'opinion de Boyer, partagée par MM. Gosselin (1), Laugier (2), Nélaton (3), sous l'influence des

(1) Gosselin, Clin. chir. de la Charité, 1876.

(2) Laugier, Dict. de méd. et de chir. prat., t. X, p. 488.

(3) Nélaton, Path. chir., t. I, p. 751.

muscles adducteurs et fléchisseurs de la jambe sur la cuisse, amenant ainsi un raccourcissement souvent considérable du membre. Pour Malgaigne, et M. Richet semble être de son avis, dans le cas de chevauchement, le raccourcissement serait dû plutôt à l'angle formé par les deux fragments, l'extrémité supérieure du fragment inférieur repoussant le fragment supérieur en dehors qu'au chevauchement lui-même. Dans des cas où le chevauchement était à peine de 1 à 2 centimètres, le raccourcissement constaté aurait été de 6, 7 et même 15 centimètres.

Quelle que soit la théorie admise pour expliquer les déplacements, il est parfaitement prouvé qu'il existe toujours un renflement marqué du membre au niveau de la fracture, avec saillie antéro-externe et rotation en dehors de tout le segment inférieur. La face antérieure de la jambe regarde en dehors, et le pied se trouve en abduction.

Tel est l'exposé classique du mécanisme de la fracture du corps du fémur. D'après cet exposé, lorsque dans une chute d'un lieu élevé, la fracture du fémur se complique de plaie des parties molles en communication avec le foyer de la fracture, cette plaie serait produite par le fragment supérieur repoussé en dehors par l'extrémité supérieure du fragment inférieur. C'est en effet ce qui arrive le plus souvent; toutefois, ce mécanisme est loin d'être la règle : M. le professeur Cras, dans une de ses cliniques à l'hôpital de Brest, a exposé la production d'un genre de fracture indirecte du fémur avec plaie, qu'il n'est pas éloigné de considérer comme un type clinique à distinguer. Il a bien voulu m'autoriser à parler dans ce travail de ce mécanisme, et m'a communiqué une pièce pathologique intéressante à l'appui de ce qu'il avance. Qu'il me permette de le remercier ici publiquement de ses excellents

conseils, et de l'obligeance qu'il a mise à mettre à ma disposition tous les renseignements nécessaires.

Dans les fractures indirectes du fémur, compliquées de plaie des parties molles, la plaie siège en général au côté externe; mais on peut aussi la rencontrer en avant. C'est tantôt un simple pertuis, tantôt une plaie semi-lunaire, située à 15 ou 20 centimètres au-dessus de l'interligne fémoro-tibial. Ces plaies donnent lieu à un écoulement de sang assez abondant, et sur le sang qui s'écoule, on voit flotter de petits globules graisseux qui proviennent de la moelle des os et dont la présence simplifie le diagnostic. Cette plaie n'est pas toujours produite par l'extrémité du fragment supérieur qui vient faire saillie à travers les tissus. Il peut arriver que dans une chute d'un lieu élevé, les pieds portant les premiers, le fémur s'infléchisse, exagère sa courbure en dedans et en arrière, et se brise. Le tronc tendant à s'incliner du côté opposé à la fracture, le fragment supérieur pénétrera comme un coin le fragment inférieur qu'il fera éclater en plusieurs morceaux. Si la fracture est oblique de haut en bas et de dehors en dedans, l'extrémité supérieure du fragment inférieur pourra être détachée, et former un fragment moyen qui, violemment projeté de dedans en dehors à travers les parties molles, viendra produire une plaie des téguments.

OBSERVATION II.

Diringer, quartier-maître mécanicien, âgé de 22 ans, saute d'un troisième étage dans la rue, le 4 janvier 1875, dans un accès d'excitation alcoolique. Relevé immédiatement, il est transporté à l'hôpital où l'on constate les lésions suivantes :

A la région temporale droite, contusion sans trace de fracture du crâne.

A la cuisse gauche, il existe une plaie semi-lunaire à concavité infé-

rieure, située à 18 centimètres au-dessus de l'interligne fémoro-tibiale. Cette plaie communiquait évidemment avec le foyer d'une fracture comminutive du fémur dont les signes étaient manifestes.

Le blessé est placé dans la grande gouttière articulée de M. Beau, et un pansement par occlusion est appliqué sur la plaie.

Dès son entrée à l'hôpital on note une très-grande agitation, du délire. Dès les premières heures le thermomètre monte à 39,5.

Le délire et cette température élevée persistent jusqu'à la mort qui arrive le troisième jour.

Autopsie. — Sous le muscle temporal droit, il existe un épanchement sanguin assez considérable, sans traces de fractures. La voûte du crâne enlevée, on ne trouve aucune trace d'inflammation des méninges. A la base du rocher gauche et dans la fosse cérébrale moyenne, on rencontre un foyer sanguin en nappe, et enfin à l'extrémité antérieure du lobe sphénoïdal gauche, une contusion cérébrale, manifestement produite par contre coup. Le foyer sanguin s'étend jusqu'à la base. A l'aide d'un grand couteau à amputation, on taille un vaste lambeau par transfixion passant par la plaie extérieure, et après avoir relevé ce lambeau, on trouve dans un trajet creusé aux dépens du vaste externe, étendue du siège de la fracture à l'extérieur, une large esquille osseuse formant fragment moyen et adhérent par un long pédicule périostique au fragment inférieur. L'extrémité supérieure de ce fragment taillé en biseau s'adapte parfaitement à la plaie des téguments. A la face postéro-interne existent plusieurs fragments peu considérables.

L'analyse raisonnée de ces lésions permet de traduire, aussi exactement que possible, la manière dont elles se sont successivement produites. Ce malheureux tombe d'un troisième étage. Les pieds portent les premiers; le fémur s'infléchit, exagère sa courbure en dedans et en arrière; il y a fracture par broiement. Le tronc a une tendance à s'incliner du côté opposé. Le fragment supérieur agit comme un coin sur le fragment inférieur qu'il fait éclater et dont il détache un fragment moyen, qui est lancé comme un projectile de dedans

en dehors à travers les parties molles, et vient produire cette plaie des téguments. Le tronc retombe sur le côté droit, la tête porte par la région temporale, et le dernier terme de ces lésions est une contusion par contre-coup du lobe sphénoïdal du même côté que la fracture.

OBSERVATION III.

Boisdron (Emmanuel), 24 ans, matelot à la Division, tombe le 14 janvier 1874, à 6 heures et demie du soir, du haut des remparts dans les fossés d'une hauteur de 25 mètres.

Relevé à 9 heures et demie seulement, on le transporte à l'hôpital où l'on diagnostique une fracture de la cuisse gauche. On applique immédiatement un bandage de Scultet enveloppant tout le membre.

Le 15 janvier, à la visite du matin, on constate un gonflement considérable, de la déformation et le raccourcissement du membre. Les téguments sont distendus par un fort épanchement de sang au niveau du tiers moyen. A ce niveau et sur la partie externe de la cuisse, on constate la présence d'une plaie semi-lunaire, de 2 centimètres environ, à travers laquelle passe une hernie musculaire. L'existence de cette hernie et l'absence de contusion semblent indiquer qu'elle a été produite de dedans en dehors par un des fragments osseux.

La réduction de la fracture étant opérée, on place le blessé dans la grande gouttière de Bonnet. Une extension de 7 kilos est pratiquée à l'aide de bandelettes de diachylum fixées à la jambe. La plaie est pansée par occlusion à l'aide de ouate collodionnée, et la cuisse est recouverte d'une couche très épaisse de ouate destinée à comprimer le membre.

Les jours suivants, l'état du blessé est très-satisfaisant.

Le 21. On découvre la plaie qui paraît en très-bon état. Les bourgeons charnus sont saignants. On réapplique le même pansement.

Le 23. Levée de l'appareil. Il s'écoule par l'angle supérieur de la plaie une quantité assez considérable de sang épanché. Même pansement; l'extension est maintenue à 7 kilos.

Le 28. Le malade est placé dans l'appareil de M. Beau. On supprime l'extension. La plaie est en très-bonne voie et on la panse avec des ban-

delettes de diachylum. Une attelle brisée est placée en dehors et en arrière du membre ; un bandage de Scultet maintient le tout.

Du 28 janvier au 2 avril l'état général se maintient satisfaisant. La plaie est presque complètement cicatrisée. La consolidation de la fracture se fait très-lentement, et il existe une très-grande susceptibilité du membre lésé qui rend les déplacements très-douloureux.

2 avril. Le malade éprouve un frisson violent accompagné de céphalalgie. Les ganglions inguinaux gauches sont tuméfiés, la température s'élève à 39,4, le pouls est à 120, et l'on constate à la partie postéro-supérieure de la cuisse une rougeur érysipélateuse. Les jours suivants, la fièvre continue et l'érysipèle gagne la région fessière et tout le membre inférieur gauche, ainsi que le scrotum, le périnée et la fesse du côté opposé. Par une exception singulière, les abords de la plaie sont respectés.

Le 6. Délire durant la nuit, épistaxis. T. 39°. Pouls à 112.

Le 7. Des phlyctènes se montrent à la région fessière gauche. Le délire continue. Eructations et hoquets fréquents. Tympanisme stomacal et intestinal considérable. T. 38,8. Pouls à 100. A l'aide de la sonde œsophagienne, on retire de l'estomac des mucosités noirâtres.

Le 8. L'érysipèle diminue à la région fessière gauche, mais il gagne la région dorsale. Le délire continue toujours, mais moins violent. T. 39,2. Pouls à 128.

Le 9. L'érysipèle gagne du côté de la poitrine et du membre inférieur droit. Les téguments de la région fessière gauche ont presque repris leur état normal. Les abords de la plaie sont toujours respectés. Le délire est très-violent ; le ballonnement du ventre est énorme. T. 40°. Pouls à 140. La sonde œsophagienne ramène toujours des mucosités noirâtres. Injection hypodermique de morphine.

Le 10. Recrudescence de l'érysipèle. Diminution du tympanisme, mais selles sanglantes et hématémèses, hoquets. T. 39,7. Pouls à 136.

Le 11. Mort à 4 heures du matin.

Autopsie. — Des considérations particulières empêchent de pratiquer l'autopsie complètement. On se contente d'examiner le siège de la fracture. A l'aide d'un couteau à amputation, on taille un vaste lambeau au niveau de la plaie de la cuisse. Le trajet de la plaie communiquant avec le foyer de la fracture est cicatrisé. Le cal est très-volumineux. En l'exa-

minant avec attention, on constate que le fragment supérieur a pénétré le sommet du fragment inférieur et l'a divisé en deux parties dont l'une, plus volumineuse, faisant suite au corps de l'os, s'est placée en denans et en arrière, et l'autre incomplètement détachée en dehors et en avant. C'est ce dernier fragment, long de 5 centimètres environ, qui a probablement produit la plaie des parties molles. La consolidation est très-avancée.

Cette observation est un exemple intéressant du mode de production de fracture compliquée que j'ai indiqué. Ici, comme dans l'observation II, le fragment supérieur a pénétré le fragment inférieur en le refoulant en dehors et en le faisant éclater. Un fragment moyen formé par le sommet du fragment inférieur a été projeté en avant et en dehors à travers les parties molles et a occasionné une plaie extérieure. Le malade a succombé trois mois après l'accident, enlevé par un érysipèle. L'autopsie a démontré que la guérison aurait eu lieu sans cette complication qui a été étrangère à la fracture.

L'observation suivante nous montre un autre exemple dans lequel le blessé présentant, selon toutes probabilités, le même genre de fracture, est sorti de l'hôpital complètement guéri.

OBSERVATION IV.

Guillou (Jean), matelot de 3^e classe, 23 ans. Ce marin, embarqué le 20 octobre 1875 sur la frégate *la Néréide*, est tombé le jour même par un panneau sur lequel on avait négligé de placer un caillebotis. La chute a été de 4 mètres de hauteur environ, et les parties du corps ont dû toucher le fond de la cale dans l'ordre suivant : le genou droit, la cuisse du même côté, puis le côté gauche du tronc et de la face. Il en est résulté : 1^o une fracture comminutive de la rotule droite qui a pour ainsi dire éclaté ; 2^o une fracture probablement à trois fragments du fémur droit, à la partie moyenne, avec épanchement sanguin considérable et plaie communiquant avec le foyer de la fracture ; il s'en écoule du sang à la surface duquel

paraissent flotter des globules huileux ; 3° une contusion violente à la partie latérale gauche de la face ; à la région malaire, il y a une bosse sanguine énorme. Enfin il existe à la racine du nez une plaie peu profonde qui a donné lieu à un écoulement de sang, peu inquiétant d'ailleurs.

Le malade est placé dès son entrée à l'hôpital dans la grande gouttière de M. Beau, et l'on opère la réduction.

L'extension est faite avec un poids de 6 kilos, et l'on panse la plaie par occlusion. L'état général du blessé est excellent ; on ne note pas d'élévation de la température ; le thermomètre reste au-dessous de 38°.

Le traitement de la fracture de la rotule exigeant une extension presque complète de la jambe sur la cuisse, au bout de dix jours d'immobilisation et d'occlusion sous la ouate collodionnée, le 1^{er} novembre, lorsqu'on peut supposer toute communication supprimée entre l'extérieur et le foyer de la fracture, on se décide à appliquer un bandage ouaté silicaté intéressant la jambe, la cuisse et le bassin. Le blessé est soulevé à l'aide de l'appareil à suspension (1), et l'on applique le bandage sans de trop vives douleurs. Une attelle brisée est noyée dans les tours de bande ouatée en arrière et en dehors au niveau de la fracture du fémur.

L'appareil étant sec, on enlève un large segment correspondant au genou. Deux plaques de gutta-percha sont modelées dans l'eau chaude et appliquées au-dessus et au-dessous de la rotule, et des bandes élastiques agrafées sur les parois de la gouttière silicatée fixent ces plaques de gutta-percha qui maintiennent la réduction des fragments rotuliens.

Le bandage est conservé appliqué jusqu'au 15 janvier 1876. A cette date on l'enlève ; la fracture du fémur est consolidée, ainsi que celle de la rotule. Seulement les mouvements du genou sont gênés. Le membre présente un raccourcissement de 4 à 5 centimètres, et on sent à la région externe de la cuisse une saillie formée par un fragment de quatre travers de doigt environ dont l'extrémité supérieure paraît avoir produit la plaie.

Le 29 février, le blessé sort de l'hôpital avec un congé de convalescence. Il marche assez facilement, mais en boitant.

Toutes ces études sur le mécanisme ne sont pas dépourvues

(1) V. p. 36 pour la description.

Eléouet.

d'intérêt pratique. Elles permettent, dans une certaine mesure, d'apprécier à l'avance l'étendue des lésions et d'imprimer à la thérapeutique une direction plus nette. Mais il est bien entendu que le traitement des fractures compliquées, qu'elles soient directes ou indirectes, repose sur les mêmes données, et si j'ai tant insisté sur le mécanisme des fractures indirectes, c'est qu'elles se présentent le plus communément dans les chutes à bord des bâtiments.

TRAITEMENT.

Avant d'indiquer les moyens qui me paraissent les meilleurs à employer à bord, pour obtenir l'immobilisation, ce grand principe du traitement des fractures, je crois devoir m'occuper un instant du transport du blessé à l'hôpital du bord, question que je considère comme des plus importantes.

Transport du blessé. — Quand un homme tombe de la mâture sur le pont, le premier mouvement des assistants est de se précipiter sur le blessé, de le soulever malgré ses cris et de le porter de suite à l'hôpital du bord pendant que l'on court prévenir le médecin. Si l'on se rend compte que, d'ordinaire, l'hôpital à bord se trouve dans la batterie, tout à fait à l'avant, que pour y arriver, il faut franchir une certaine étendue du pont, descendre par une échelle étroite, puis encore traverser la batterie en enjambant les chaînes, on jugera sans peine des difficultés que rencontreront les porteurs et des souffrances endurées par un patient atteint de fractures de membres avant d'être déposé sur un lit d'hôpital. Aussi, il serait à souhaiter que le médecin-major s'entendît avec les autorités du bord pour

qu'il fût défendu aux sous-officiers de faire relever un blessé avant son arrivée sur le lieu de l'accident. Quelques secondes après la catastrophe, le médecin prévenu pourra être auprès du blessé. Il pourra l'examiner rapidement et juger si le transport à bras peut être autorisé. Dans les cas de fractures des membres inférieurs, du bassin ou de la colonne vertébrale, il ne devra jamais permettre ce mode de transport.

Si les panneaux du navire sont larges, on pourra se servir du cadre réglementaire. Le blessé y sera déposé et immobilisé autant que possible, à l'aide de coussins et par le transfilage des parois rabattues sur lui. Le transport à travers les panneaux se fera doucement, sous l'œil du chirurgien, et avec toutes les précautions usitées. Le cadre sera descendu verticalement et d'aplomb à l'aide de deux cartahus passés dans les boucles des araignées. Le cadre oscillera avec les mouvements de roulis du navire; mais ces oscillations, même étendues, vaudront mieux que les secousses produites par un transport à bras. Si, au contraire, les panneaux sont étroits, et même dans tous les cas, on pourra se servir du *cadre-hamac* et de la *gouttière* proposée par M. Maréchal, médecin principal de la marine, et qui actuellement se rencontrent sur presque tous les navires de guerre préparés pour le combat. Ce cadre-hamac (1) est tout simplement le hamac ordinaire garni de son matelas et de ses araignées, et rendu rigide, suivant le sens de sa longueur, au moyen de deux attelles en bois léger, larges de 7 à 8 centimètres, épaisses de 1 centimètre et ayant la longueur de la toile du hamac. Ces attelles sont immobilisées sous la face inférieure, dans des passettes en toile. Deux manches de gaffe, ne dépassant que de très-peu la longueur

(1) V. Arch. de méd. navale, oct. 1873, Bourel-Roncière.

du hamac, s'engagent à frottement serré dans d'autres coulisses en fortes toile fixées également sous le hamac, mais un peu en dehors des attelles. Le blessé est couché dans cette espèce de brancard et y est emprisonné à l'aide d'un transfilage qui rapproche les bords et empêchera tous les mouvements d'oscillation. Deux hommes porteront le cadre-hamac jusqu'à un panneau où aura été disposé l'appareil de transmission, gouttière en tôle mince, de 2 millimètres d'épaisseur renforcée sur le pourtour, longue de 2 mètres, et assez large pour laisser passer sans frottements les épaules d'un homme robuste (60 centimètres environ). Une des extrémités de cette gouttière est fixée à la partie supérieure et interne de l'hiloire au moyen de 2 crochets inférieurs qui s'engagent dans des pitons correspondants. A l'aide de cette articulation mobile, la gouttière peut décrire un arc de cercle qui va à 90 degrés. Un cartahu fixé à l'autre extrémité de la gouttière va passer dans une poulie accrochée à l'autre bout du panneau. Un matelot porté dans la batterie pourra en hâlant sur cette manœuvre placer la gouttière horizontalement dans le cadre du panneau.

Le transport du blessé sera très-simple. Deux porteurs le coucheront dans le hamac, et l'y assujettiront solidement; puis, ils saisiront les extrémités des manches de gaffe et apporteront le blessé ainsi ficelé et immobilisé jusqu'à la gouttière amenée à l'horizontale. Les pieds seront déposés tout d'abord sur les bords de la gouttière; puis, celle-ci étant inclinée peu à peu à une inclinaison de 25 à 30 degrés par l'homme placé au cartahu suspenseur, on laissera glisser le hamac en le retenant par l'araignée de la tête. Dès que les pieds arriveront en bas, le hamac sera saisi par un homme. Un autre s'emparera de l'autre extrémité, et tous deux le porteront à l'hôpital où l'on pourra le suspendre à deux crocs

de hamac en attendant que l'on ait préparé le lit et les diverses pièces du pansement.

Choix d'un appareil. — Le blessé arrivé à l'hôpital sera placé sur un lit ordinaire ou dans un cadre à suspension. Je donnerais la préférence au cadre réglementaire à suspension; mais souvent à bord des navires, l'espace est trop restreint pour pouvoir le placer. Il serait à souhaiter qu'au moment de l'armement on pût placer à bord un lit à roulis qui, dans certains cas, rendrait de grands services.

Quel mode de traitement choisir dans la fracture compliquée du fémur?

Le traitement de la fracture du fémur a, de tout temps, préoccupé d'une façon particulière les chirurgiens. La difficulté de remplir toutes les indications, et surtout de prévenir le raccourcissement après guérison, a attiré l'attention de tous ceux qui ont écrit sur ce sujet.

Hippocrate dans son livre des fractures dit qu'il y a beaucoup de honte (pour le médecin) et de dommage (pour le malade) à rendre la cuisse trop courte(1). J. L. Petit, de son côté, déclare que de toutes les fractures compliquées, celle de la cuisse est la plus fâcheuse (2).

De nos jours, les travaux de Boyer, Malgaigne, Nélaton, MM. Richet, Gosselin, Lefort, Laugier, Tillaux, Trélat, et de tant d'autres chirurgiens distingués de ce siècle, les nombreux appareils imaginés pour le traitement des fractures de la cuisse, les savantes discussions de la Société de chirurgie nous montrent toute l'importance que l'on attache à cette question.

(1) Hippocrate, trad. Littré, t. III, p. 483.

(2) J. L. Petit, *Traité des mal. des os*, t. II, p. 183.

Les chirurgiens de la marine ne pouvaient pas rester en arrière, et les travaux de J. B. Clémot, de MM. Marcellin Duval, Jules Roux et Beau (de Toulon) sont venus contribuer à l'étude du traitement de cette fracture.

Au commencement du siècle, Clémot faisait connaître son *pupitre à charnières*, « assez large pour recevoir les deux membres inférieurs, fixé sur un grand cadre de bois à crémailière, de la longueur du corps, garni dans sa moitié supérieure d'un réseau de cordes (transfilage) que recouvre un léger matelas, vrai lit portatif sur lequel le malade reposant en entier, peut être soulevé et porté d'un lit dans un autre » (1).

M. Marcellin Duval imaginait son excellent appareil connu sous le nom de *Double plan incliné à hamac* (1855).

M. Jules Roux faisait connaître son appareil polydactyle (1858), et à une époque plus rapprochée, M. Beau (de Toulon), médecin en chef, présentait à la Société de chirurgie un mémoire intitulé : « Etude d'un appareil nouveau pour les fractures de la cuisse ». Cet appareil, modification de la gouttière de Palasciano, se trouve décrit dans la thèse de notre distingué collègue et ami, M. Rochefort, médecin de première classe de la marine.

Malheureusement, malgré les excellents travaux concernant les fractures de la cuisse, le dernier mot n'est pas dit sur cette question, et l'on ne peut que s'associer à cette parole prononcée par M. Broca, le 16 décembre 1868, à la Société de chirurgie : « Assurément, il existe sur ce point (Traitement des fractures du fémur) une lacune dans la thérapeutique chirurgicale, et nous devons encourager les efforts de ceux qui tendent à la combler. »

(1) Rochefort, Des fractions sous-trochantériennes, thèse de Paris, 1872.

Je n'ai pas l'intention de décrire les nombreux appareils que renferme l'arsenal de la chirurgie moderne. Tous n'ont qu'un but, c'est d'immobiliser le membre en maintenant la réduction des fragments pour faciliter la production du cal et éviter ainsi le raccourcissement. Ce problème est difficile à résoudre à terre, et ce qui le démontre, c'est le grand nombre d'appareils imaginés dans ce but. A bord, il l'est encore plus pour les motifs que j'ai déjà fait connaître.

Le bandage de Scultet pourra être employé, comme le conseille Follin (1), quand il n'y aura pas de chevauchement; mais cet appareil se dérange facilement, et il sera difficile d'obtenir de bons résultats par son usage, même en plaçant le blessé dans le cadre suspendu.

Les appareils à extension (2) qui ont pour but de remédier au chevauchement, tels que ceux de Boyer et de Desault, l'appareil de M. Laugier, l'appareil américain, pourront être employés à bord; mais que de difficultés pour le maintien des fragments en bonne position.

Quant aux appareils de MM. Lefort et Hennequin, ils sont trop compliqués, et jamais la marine ne pourra les utiliser à bord.

Les appareils hyponarthéiques, tels que la gouttière de Bonnet, les doubles plans inclinés à coussins ou à pupitres, la gouttière de M. Péan, celles de Palasciano et de Beau, le hamac de M. Marcellin Duval, les appareils à suspension de Mayor, l'attelle antérieure de Smith, l'appareil polydactyle de J. Roux, peuvent aussi s'employer à bord.

Mais tous ces appareils, même avec la précaution de placer le blessé dans un cadre suspendu, n'assureront pas l'immobi-

(1) Follin, *Traité élémentaire de pathologie externe*, t. II, p. 890.

(2) V. Man. de petite chir., de Jamain, 5^e édition, revue par Terrier, 1873.

lisation des fragments, et la cause la plus fréquente des complications inflammatoires proviendra de ces déplacements incessants des fragments au milieu des chairs contusionnées. Aussi, je suis persuadé que le meilleur traitement antiphlogistique, dès le début, consistera dans l'application d'un bandage ouaté avec coques résistantes, après réduction convenable.

Le blessé étant étendu sur un lit, le pied sera ramené dans sa direction normale; l'extension se fera en tirant sur la jambe horizontalement, la contre-extension étant opérée sur le bassin.

Si cette réduction ne pouvait se maintenir, des liens appliqués sur la jambe et sur le bassin, et fixés solidement aux deux extrémités du lit, maintiendraient les fragments en position convenable. Pendant l'application du bandage, ces liens pourront être confiés à des aides qui opéreront la traction suivant les indications du chirurgien. Plus tard, le bandage inamovible se chargera seul du maintien des fragments.

Pansement de la plaie. — Dans les fractures compliquées de plaie, quand cette plaie est produite par l'issue d'une esquille à travers les téguments, elle est en général petite et semi-lunaire. C'est le cas qui doit nous occuper; car si la plaie était très-étendue, si les esquilles étaient nombreuses et les délabrements considérables, on ne pourrait plus tenter la conservation qu'après une résection préalable.

Les chirurgiens sont tous d'accord pour pratiquer l'occlusion avant l'application du bandage. En fermant la plaie on empêchera l'air de pénétrer dans le foyer, et si l'occlusion est bien faite, on pourra souvent éviter les phénomènes inflamma-

toires qui surviennent si souvent à la suite de ce genre de lésions.

Plusieurs moyens ont été préconisés pour obtenir cette occlusion.

Le plus simple consiste dans l'application de bandelettes de diachylum ou de taffetas d'Angleterre réunissant bien les lèvres de la plaie.

M. S. Laugier proposait, en 1844, l'occlusion des plaies avec un morceau de baudruche recouvert d'une solution épaisse de gomme arabique.

M. Chassaignac appliquait sur la plaie une cuirasse de bandelettes de sparadrap croisées et imbriquées, recouverte elle-même d'un linge troué, enduit de cérat, et par-dessus, de la charpie, des compresses, etc.

Ces deux modes de pansement pourront être appliqués à bord avec avantage; mais il est préférable de recourir au pansement ouaté préconisé par A. Guérin, si souvent et si avantageusement employé de nos jours, après avoir, toutefois, à l'exemple de M. Félix Guyon, pratiqué l'occlusion de la plaie avec des nuages d'ouate imbibée de collodion appliqué directement sur la solution de continuité. Cette combinaison du collodion et de l'ouate forme un excellent moyen d'occlusion; mais il faut que le mélange soit parfait. « La plaie et les téguments voisins sont imprégnés de collodion. On met une pellicule d'ouate; on passe une seconde couche de collodion, puis on met une pellicule nouvelle d'ouate, et l'on continue de la sorte jusqu'à ce que l'on ait constitué une *croûte artificielle*, épaisse de quelques millimètres. Plus les parties d'ouate sont légères, mieux se fait l'amalgame, et plus grande est la solidité de l'occlusion » (1).

(1) Félix Guyon, *Elém. de chir. clin.*, 1873, p. 510.

Application du pansement ouaté silicaté. — L'occlusion ainsi obtenue, on procédera à l'application du pansement ouaté. Ce pansement consiste essentiellement dans l'application d'une couche épaisse d'ouate enveloppant tout le membre et comblant tous les creux.

Des lames d'ouate seront découpées en bandes larges de quatre travers de doigt environ, et ces bandes seront enroulées autour du membre en commençant à son extrémité, remontant jusqu'au pli de l'aîne, et allant entourer le bassin. Par-dessus on appliquera des bandes de toile ordinaire.

En appliquant les bandes, il ne faut pas oublier de comprimer fortement. Peu de temps après leur application, la douleur diminue, puis disparaît. Des chocs, même assez violents, ne déterminent aucun ébranlement douloureux, surtout si par-dessus le pansement ouaté se rencontrent des coques résistantes telles que celles produites par un bandage silicaté ou dextriné. On doit juger par là du grand avantage que doit procurer ce mode de pansement à un malade traité à bord.

M. Desormeaux (1), dans un mémoire adressé à l'Académie de médecine, déclare même que le pansement ouaté empêche l'infection purulente et facilite la réunion par première intention.

Mais, malgré tous les avantages si prônés de ce pansement, il faudra, comme le conseille M. Verneuil, en surveiller attentivement les effets, en se servant du thermomètre, et si les ganglions de l'aîne s'engorgent, si le pouls et la température s'élèvent, enlever immédiatement l'appareil pour combattre les accidents inflammatoires ; car il y aura autre chose

(1) Bull. de l'Acad. de méd., 27 mars 1877.

que fièvre traumatique précoce. A bord, où l'application d'un bandage silicaté est toute une affaire, je crois que l'on pourrait se contenter de faire une section dans le bandage au niveau de la plaie, transformant ainsi le bandage en amovo inamovible, quitte à l'enlever complètement si, après examen de la plaie, on le juge convenable. Il serait même préférable, dans ce cas, de conserver l'appareil comme gouttière en le renforçant à l'aide de plaques minces de tôle ou de zinc. Dans le cas où l'on n'aurait pratiqué qu'une simple fenêtre, quelques tours de bandes imprégnées du liquide siccatif suffiront ensuite pour rendre au bandage toute sa solidité, si les accidents disparaissaient rapidement.

Tous les éléments d'un bandage ouaté, silicaté ou dextriné sont faciles à trouver à bord. La fracture étant réduite, et la plaie fermée complètement d'après le pansement occlusif de M. Guyon, une couche épaisse d'ouate enveloppant le membre et le bassin, des attelles en carton ou en gutta percha, ou encore un treillage métallique léger, seront noyés au milieu de ces bandes et soutiendront légèrement le niveau de la fracture. Un bandage spiral ordinaire appliqué solidement assujettira le tout, et ce bandage sera à son tour recouvert par un autre bandage siccatif et résistant, dextriné ou silicaté, suivant les ressources du bâtiment.

Si l'on avait le choix, il faudrait donner la préférence à la solution silicatée pour plusieurs raisons : d'abord, l'économie de substance à employer, ce qui est à considérer en campagne, puis la légèreté du pansement, sa propreté, et enfin la résistance plus grande de l'appareil.

La solution préparée, les bandes de toile seront déroulées et imprégnées de liquide. On les roulera de nouveau, puis on les appliquera sur le membre. Quand l'opération sera ter-

minée, on pourra promener la main enduite du liquide siccatif à la surface du bandage qu'on laissera ensuite sécher.

Toutes les difficultés consistent dans l'application. A bord, avec les mouvements du navire, il sera bien difficile, sinon impossible, d'appliquer sans de trop grandes douleurs pour le patient un bandage inamovible embrassant les membres inférieurs, le bassin et le tronc.

Un procédé imaginé par M. le professeur Cras et qu'il emploie d'une façon courante dans son service à l'hôpital de Brest, m'a paru simplifier l'application de ce bandage.

Ce procédé me paraît pouvoir être employé avec avantage à bord des bâtiments, où je le crois appelé à rendre les plus grands services, et je ne saurais trop conseiller son emploi à mes collègues de la marine.

DESCRIPTION D'UN APPAREIL A SUSPENSION POUR L'APPLICATION DES BANDAGES INAMOVIBLES AUX MEMBRES INFÉRIEURS ET AUTOUR DU BASSIN, A BORD DES BATIMENTS.

Des tentatives nombreuses ont été faites pour arriver à rendre facile l'application des bandages inamovibles, soit après le redressement des coxalgies, soit dans le cas de fractures du col ou du corps du fémur.

Pour la coxalgie, Gaillard de Poitiers recommandait l'usage d'une forte ceinture entourant la taille qui servait, par l'intermédiaire d'une poulie, à soulever l'enfant pendant l'application du bandage.

Cusco a imaginé un appareil fort simple, très-utile en maintes circonstances, le pelvi-support, dont l'usage est fréquent dans les hôpitaux de Paris. Mais avec le pelvi-support,

dans le cas de fracture compliquée de la cuisse, par exemple, il est bien difficile, malgré les tractions horizontales, de soulever le blessé sans mobiliser les fragments ; ce qui est un grave inconvénient.

Le moyen suivant dont l'efficacité a séduit tous ceux qui l'ont vu mettre en usage m'a paru constituer un réel progrès.

Soit un blessé atteint de fracture de la cuisse compliquée de plaie, étendu sur un lit ordinaire d'hôpital.

Un cadre en bois treillagé, long de 1^m,80 sur 0^m,60 de largeur, est suspendu au-dessus du lit à l'aide de cordes passant dans des poulies, et fixées à ses extrémités. On peut ainsi l'élever ou l'abaisser à volonté.

Des plaques de linge fin, mais résistant, rembourrées de coton, sortes de sacs que l'on remplit plus ou moins et que l'on capitonne, sont destinées à être glissées sous le blessé et à le soutenir. Chacune d'elles est munie à ses angles d'anneaux métalliques adhérant à de courtes lanières. Ces plaques dont la longueur varie avec les parties du corps qu'elles doivent soutenir ont comme largeur un peu plus que le diamètre de ces parties. Il y en a deux pour le tronc, l'une pour la région dorsale, et l'autre pour la région ilio-lombaire.

La plaque ilio-lombaire ressemble à un bandage en T, une sangle de toile terminée par un anneau, et destinée à être enlevée après l'application du bandage venant se dégager entre les cuisses.

Les autres plaques sont au nombre de deux, une pour la cuisse et une pour la jambe. Des lanières en fort tissu, de 50 à 60 centimètres de longueur, en nombre égal à celui des anneaux, se terminant d'un côté par un crochet, et de l'autre par une patte de cuir percée de trous qui peut venir s'engager dans une boucle placée près du crochet, sont destinées à venir contourner un des barreaux du cadre.

On place avec précaution chacune des plaques sous la partie qu'elle doit soutenir; on passe les crochets dans les anneaux, et, après avoir amené le cadre à une hauteur suffisante et bien horizontalement, on contourne les barreaux du cadre avec les lanières, et on engage les pattes dans les boucles de façon à amener une raideur suffisante.

Le membre inférieur est fixé à la même hauteur et avec la même tension au moyen de simples bandes nouées sur les traverses du cadre; puis, quand toutes les agrafes ont été revues et que l'on s'est assuré qu'elles sont bien tendues également, on soulève le cadre et parallèlement à lui le blessé, jusqu'à la hauteur que l'on juge convenable.

Les aides doivent procéder à ce temps de l'opération avec ménagements, lentement, et sans secousses. Le lit, s'il est mobile, pourra être déplacé, en ayant soin de soutenir la tête du blessé par une large bande de toile, qui sera, elle aussi, fixée aux traverses du cadre.

Le blessé sera ainsi suspendu comme dans un véritable hamac. On procédera ensuite à l'application du bandage, qui se fera avec la plus grande facilité.

L'occlusion de la plaie étant faite, on appliquera les bandes d'ouate autour du membre, du bassin et du tronc, en contournant les points de suspension qu'on laisse à découvert. Par-dessus on appliquera le bandage roulé, puis enfin les bandes silicatées ou dextrinées. Des 8 de chiffre embrasseront les liens de suspension, sans comprendre les anneaux, mais en noyant complètement les plaques capitonnées. En douze minutes, dans un cas de fracture du col du fémur, on a pu appliquer un bandage silicaté comprenant tout le membre inférieur gauche, et enveloppant le bassin et une partie de l'abdomen.

Le bandage terminé, on pourrait à la rigueur laisser le blessé ainsi suspendu en attendant la solidification; mais le plus souvent, après avoir placé sur le lit un cadre à fond de toile percé d'un trou à l'endroit du siège, et l'avoir recouvert d'un grand linge savonné, on dégagera l'orifice anal et le périnée, en incisant la sangle de la plaque en T, et on descendra lentement le blessé. Aussitôt qu'il reposera sur le plan horizontal, on le débarrassera de ses liens. Un appareil ouaté silicaté complet aura ainsi été appliqué, sans que l'on ait imprimé au blessé le plus léger mouvement.

Si, pour remplir des indications particulières, on désire exercer sur un ou plusieurs points du membre une compression locale, on peut noyer dans les tours du bandage un nombre plus ou moins considérable de plaques de gutta-percha, de tôle mince, de zinc, de carton, ou même de fil de fer treillagé.

Dans la pratique, il est possible de simplifier cet appareil de déligation. D'abord, si l'on n'a pas préparées à l'avance les plaques capitonnées et les agrafes, on pourra se servir de larges compresses de toile fine et résistante, munies de fortes liettes de dimensions suffisantes que l'on nouera sur les traverses. On pourra aussi, tout en se servant des plaques capitonnées dorsale et ilio-lombaire munies de leurs anneaux, n'employer pour le membre que des compresses munies de fortes liettes. Dans ce cas, le bandage terminé, les attaches pourront être coupées au ras du bandage, et de nouvelles bandes silicatées pourront être appliquées sur les points où se fixaient les liens suspenseurs.

Mais ce ne sont là que des modifications accessoires d'un procédé dont le principe, tel que je viens de le décrire, est appelé certainement à rendre de grands services dans le cas

de traumatisme ou d'affections chirurgicales des membres inférieurs.

Si, pendant le cours du traitement, il est indiqué de visiter l'appareil, de le fendre en tout ou en partie, en un mot de le modifier d'une manière quelconque, il sera très-facile de replacer le blessé sous le cadre muni de ses lanières à crochets, que l'on engagera dans les anneaux restés libres, et on le soulèvera ensuite à la hauteur convenable.

Les préparatifs, en l'absence d'agrafes, sont assez longs, et les assistants qui en sont témoins pour la première fois trouvent ces préliminaires bien compliqués; mais, lorsqu'ils voient le blessé suspendu, au repos, supportant sans douleur l'application d'un bandage qui met en usage de 75 à 80 mètres de bandes, leur opinion se modifie. La manœuvre apparaît alors avec son utilité incontestable.

DEUXIÈME PARTIE

Fracturès de la colonne vertébrale.

La fracture de la colonne vertébrale, avec le cortège de paralysies qui l'accompagnent, est susceptible de guérison. Sans doute, la guérison est difficile, le cal se formant d'une manière incomplète et pouvant donner lieu à des déplacements ultérieurs, à la suppuration, à la carie, sans parler des complications graves qui peuvent survenir du côté des organes respiratoires. Mais, tout en admettant l'extrême gravité des fractures de la colonne vertébrale, on ne peut plus considérer cette lésion comme nécessairement mortelle. Le D^r Chédevergne, dans un excellent travail couronné par l'Académie de médecine en 1867 (1), a mis hors de doute la possibilité de la guérison dans certaines circonstances. De son côté, notre distingué collègue et ami, M. le D^r Le Texier, médecin de la marine, dans une thèse remarquable sur les fractures indirectes de la colonne dorso-lombaire (Paris, 1873), a démontré que, si la mort est souvent fréquente à la suite de ces lésions, elle peut du moins, dans quelques cas, être conjurée par un traitement approprié.

Tous les cas de guérison relatés ont été traités dans les hôpitaux à terre. Le problème à résoudre, au point de vue où

(1) Chédevergne, Des fractures indirectes de la colonne dorso-lombaire.

je me suis placé, est le suivant. Etant donnée une fracture de la colonne vertébrale à bord, comment instituer le traitement?

Avant de rechercher la solution de ce problème, il importe, comme notions préliminaires, d'analyser, aussi complètement que possible, le mécanisme de cette fracture, la loi qui semble présider aux déplacements les plus communs, et les conséquences qui en découlent au point de vue des tentatives de réduction.

Anatomie succincte.— La colonne vertébrale peut être considérée comme une tige flexible formée par la superposition des vertèbres, et présentant deux courbures remarquables, l'une antéro-dorsale, et l'autre postéro-lombaire. Les vertèbres sont soudées entre elles par leur partie antérieure, *corps*, au moyen de disques fibreux allant de l'une à l'autre, et les unissant d'une manière si intime que, presque toujours, dans le cas de fracture, la lésion siège dans les parties osseuses, et non au niveau des disques. Ces disques présentent à leur centre une masse demi-molle sur laquelle j'aurai occasion de revenir. Le contact des apophyses articulaires est maintenu par quelques fibres ligamenteuses, et entre les lames des vertèbres se trouvent des ligaments plus résistants, les ligaments jaunes. En outre, les ligaments vertébraux antérieur et postérieur réunissent les corps des vertèbres, et les apophyses épineuses le sont par le ligament surépineux. Ces derniers ligaments sont bien moins résistants que les disques. Le centre du corps est plus spongieux, par conséquent moins ferme et moins résistant que la surface formée de tissu compacte. De plus, la face postérieure paraît un peu plus compacte que l'antérieure. La réunion des trous vertébraux forme

le canal vertébral qui renferme la moelle et ses enveloppes, et un riche plexus veineux qui communique largement avec les veines du corps.

Ces quelques données anatomiques me permettront d'aborder plus facilement l'étiologie et le mécanisme de la fracture.

Étiologie et mécanisme. — Les causes peuvent être directes ou indirectes. Les causes directes sont beaucoup moins communes, et les désordres produits varient nécessairement avec la violence et la direction du corps contondant. Dans certains cas, la mort peut être instantanée, par suite de la rupture complète de la colonne vertébrale et de la moelle. Dans les cas les moins graves, il y a le plus souvent fracture du sommet des apophyses épineuses et des lames, et enfoncement d'esquilles qui viennent comprimer et même pénétrer la moelle. Nécessairement, elles n'ont pas de lieu d'élection.

Les fractures indirectes sont les plus fréquentes à bord. Elles surviennent à la suite de chutes de lieux élevés sur les pieds, les fesses ou la tête, et leur siège de prédilection est la colonne dorso-lombaire, c'est-à-dire cette partie formée par les deux dernières vertèbres dorsales et les deux premières lombaires, par flexion exagérée ou par écrasement.

M. Chédevergne a démontré que, dans les mouvements de flexion de la colonne vertébrale, la flexion se passe toujours entre la 11^e dorsale et la 2^e lombaire, et il a constaté que 9 fois sur 10, dans les fractures indirectes, c'est la 1^{re} lombaire ou la 12^e dorsale qui est fracturée, mais le plus souvent la 12^e dorsale (1).

(1) Chédevergne, loc. cit., p. 7.

Les expériences de M. Bonnet (de Lyon), pour déterminer la résistance du rachis aux violences pouvant exagérer sa courbure et déterminer des fractures, ont aussi établi que le siège de prédilection est bien entre les deux dernières dorsales et les deux premières lombaires.

En exagérant la courbure de la colonne vertébrale en avant, le corps étant assis sur les ischions, il y aurait, d'après M. Chédevergne (1), exagération de la courbure dorsale et redressement de la courbure lombaire, qui, de convexe en avant, deviendrait *concave*, pendant que l'S des deux courbures s'effacerait. Les deux branches tendraient ainsi à former un arc dont le rayon diminuerait de plus en plus. Les disques intervertébraux s'aplatiraient en avant, tandis que les ligaments postérieurs (surépineux, jaunes, etc.) seraient tirillés en arrière, et, à un moment donné, il y aurait rupture. Le ligament surépineux arracherait son point d'insertion au sommet de l'apophyse de la 12^e dorsale ou de la 1^{re} lombaire, rarement d'une autre. Un écart se produirait entre l'apophyse lésée et celle qui est au-dessous, puis le ligament vertébral postérieur et le corps de la vertèbre se sépareraient en deux fragments inégaux.

Dans les cas de fractures par extension exagérée, les mêmes phénomènes se produiraient, mais en sens inverse. La courbure lombaire s'exagérerait, tandis que la courbure dorsale tendrait à se redresser. Les apophyses épineuses se rapprochant, les disques articulaires s'aplatiraient en arrière, le ligament vertébral antérieur, tirillé, éclaterait, et le corps de la vertèbre se briserait d'avant en arrière.

Ce genre de fractures est dit *par arrachement*, et on pense

(2) Chédevergne, loc. cit., p. 14.

généralement que les disques fibreux, unis fortement aux faces supérieure et inférieure de la vertèbre, opèrent la séparation en deux parties par un véritable arrachement.

Dans d'autres circonstances, il n'y a pas seulement *arrachement*, il y a en outre *écrasement*. La colonne vertébrale étant fortement pressée par ses deux extrémités, la courbure en avant s'exagère, et il peut arriver que le corps de la vertèbre cède dans sa partie la plus faible, c'est-à-dire en avant, et soit pour ainsi dire écrasé. Il y a d'abord arrachement, l'écrasement se produit ensuite.

M. le D^r Cras, expliquant dans ses cours le mécanisme de la colonne vertébrale, en s'appuyant sur des pièces pathologiques recueillies à l'hôpital de Brest, pense que l'on ne fait pas jouer un rôle suffisant à la compression des disques intervertébraux. Tout en admettant que l'exagération de courbure, dans un sens ou dans l'autre, peut déterminer expérimentalement des fractures par arrachement, il considère qu'il y a plus souvent éclatement et écrasement liés à la compression.

Quand on examine un disque intervertébral, on remarque que le centre est constitué par une matière demi-molle formant un fluide incompressible, et que ses deux faces sont intimement unies aux faces supérieure et inférieure des vertèbres légèrement excavées. Or, quand un blessé tombe sur les pieds ou le siège, la colonne inclinant dans un sens ou dans l'autre, le maximum de compression se trouvera aux points de flexion.

1° Dans la flexion en avant, sous l'influence de la compression du disque interarticulaire, le rebord antérieur du corps de la vertèbre formant une véritable corniche se détache. C'est le cas le plus simple, et qui paraît le plus commun, fracture oblique simple.

2° Dans certains cas, les rebords antérieur et postérieur

se détachent ou restent adhérents au disque vertébral placé au-dessus. La fracture sera encore oblique, mais double, et sera prise souvent pour une fracture transverse.

Ces deux dispositions sont incontestablement celles que l'on rencontre le plus fréquemment à la région dorso-lombaire.

3° Quand la flexion est exagérée, tout l'effort se porte en avant. Deux disques intervertébraux entrent en cause, et les deux corniches antérieures (supérieure et inférieure) se détachent.

4° Enfin, dans certains cas, l'effort de compression portant sur l'axe même de la vertèbre dans sa partie centrale composée de tissu spongieux moins résistant, les deux disques viennent presque en contact en ce point de la vertèbre, et donnent deux fragments cunéiformes se regardant par leur sommet, leur base débordant les autres corps vertébraux.

Ces deux dernières dispositions ont été observées surtout à la région cervico-dorsale.

Quel que soit le mode de fracture du corps, on peut admettre que le fait pratique important à retenir est le suivant. La colonne vertébrale brisée représente deux segments, dont le supérieur tend à passer au devant de l'inférieur, et forme ainsi un V ouvert en avant.

Symptomatologie. — Les symptômes des fractures vertébrales se divisent naturellement en deux grandes classes, suivant qu'ils se rapportent à la fracture de la vertèbre ou aux lésions de la moelle.

Le plus ordinairement, au moment où on relève le blessé, il a perdu connaissance; ce qui est dû à l'ébranlement pro-

fond des centres nerveux produit par la violence, cause de la lésion. Cependant, ce premier symptôme peut manquer, mais c'est très-rare.

Aussitôt que le blessé a repris ses sens, il se plaint d'une douleur violente au niveau de la lésion, douleur qui va en s'irradiant vers les parties voisines. Ce signe est pour ainsi dire constant, et M. Chédevergne dit même qu'il n'a jamais vu un seul malade atteint de fracture dorso-lombaire qui *ne se plaignît des reins*. Le blessé se plaint, même dans l'immobilité la plus absolue.

Souvent on constate une déformation au niveau du point douloureux. On peut même sentir de la mobilité contre nature et de la crépitation, en comprimant légèrement les apophyses épineuses, ou en imprimant au tronc quelques mouvements de latéralité; mais il faut être très-réservé dans cet examen, de crainte de produire de nouveaux déplacements.

La déformation n'est pas constante. Quand elle existe, c'est ordinairement une saillie formée par l'apophyse épineuse de la vertèbre lésée avec dépression au-dessous.

Les troubles fonctionnels d'origine spinale sont plus nombreux. La paralysie des membres inférieurs est le symptôme le plus constant. Ordinairement, le blessé reste étendu; et quand il a repris connaissance, il ne peut plus mouvoir ses membres inférieurs. Cependant, il y a des exceptions telles que le cas cité par Ollivier d'Angers, d'un maçon qui, « après sa chute, put se tenir debout pendant quelques instants, soutenu par le bras d'un assistant. »

La paralysie siège nécessairement dans toutes les parties qui reçoivent leurs nerfs de la portion de moelle située au-dessous de la lésion. Elle peut être complète ou incomplète.

Dans les fractures dorso-lombaires, c'est le renflement lombaire de la moelle qui est lésé. S'il y a compression ou altération de toute l'épaisseur, il y aura à la fois paralysie du mouvement et de la sensibilité des membres inférieurs, de la vessie et du rectum, c'est-à-dire de tous les points qui reçoivent leurs nerfs du plexus lombaire et sacré. Mais il peut arriver que le mouvement seul manque et que la sensibilité soit conservée; un membre seul peut aussi être atteint.

La sensibilité est le plus souvent bien moins altérée que la motilité. L'anesthésie peut être complète ou incomplète. « L'anesthésie des parties paralysées n'est pas un fait constant », dit M. Charcot (1). Elle peut aussi n'apparaître que quelques jours après l'accident. Quelquefois même, il y a d'abord hyperesthésie, puis anesthésie descendante consécutive (Rosenthal) (2).

Dans les fractures dorso-lombaires, le malade peut aussi se plaindre de douleurs à l'hypogastre s'irradiant le long du nerf sciatique ou du nerf crural, douleurs très-vives que l'on peut attribuer, soit à l'irritation qu'éprouvent les nerfs sensibles dans l'intérieur du canal rachidien par l'inflammation de leur enveloppe, soit à leur contusion dans les trous de conjugaison, douleurs que le patient rapporterait à la périphérie (Le Texier).

L'excitabilité réflexe et électrique est le plus souvent abolie (Rosenthal); néanmoins il y a quelquefois persistance des mouvements réflexes. Par suite de l'abolition de ces mouvements réflexes, des troubles graves surviennent du côté des voies digestives et des voies génito-urinaires.

(1) Charcot, Des troubles trophiques consécutifs aux lésions de la moelle.

(2) Rosenthal, Traité clin. des mal. du système nerveux, Paris, 1878.

Du côté des voies digestives, la constipation est la règle. Les matières fécales, arrivant à la fin du gros intestin, se trouvent en contact avec une muqueuse paralysée, insensible, dont les glandes ne sécrètent plus. La compression exercée sur les filets sensibles n'étant plus transmise à la moelle, les filets moteurs ne réagissent plus sur les fibres musculaires qui restent inertes.

De plus, dans les fractures dorso-lombaires, la lésion médullaire siégeant à la région lombaire, c'est-à-dire en ce point où l'on place le centre ano-spinal, les parties situées au-dessous se trouvent séparées du centre modérateur des mouvements réflexes, et le sphincter anal se contracte plus énergiquement que d'ordinaire. La volonté n'agissant plus pour faire dilater ce sphincter, l'anus se trouve fermé, et les matières fécales peuvent s'accumuler dans l'ampoule rectale et former des bols volumineux et secs (Chédevergne). Au bout de quelque temps, trois semaines ou un mois, le tableau change. Souvent, par suite des progrès de la paralysie descendante, les filets qui se rendent au sphincter anal sont atteints à leur tour. La contractilité réflexe n'a plus lieu, et alors on observe la dilatation permanente de l'anus. Si les matières sont solides, elles sortent difficilement; s'il y a de la diarrhée, il y a incontinence.

La dilatation permanente de l'anus est un signe très-grave, car il indique une altération profonde de la moelle.

Du côté des voies urinaires, les phénomènes sont de deux sortes. Il y a des troubles de la miction et l'urine est altérée dans sa quantité et sa qualité.

La vessie paralysée ne se contracte plus; elle se laisse distendre par l'urine, et l'on est obligé de sonder le malade. Plus tard, la paralysie gagnant le sphincter urétral, il y a incontinence d'urine. Les considérations dans lesquelles je suis

entré à propos de l'incontinence anale peuvent s'appliquer à l'incontinence vésicale. Mais un fait remarquable à signaler, c'est que souvent, quand la guérison doit avoir lieu, ordinairement dans le deuxième ou le troisième septénaire, on voit la paralysie vésicale disparaître peu à peu et le malade doit être sondé plus souvent; puis, tout d'un coup, à la suite d'efforts assez violents, le malade émet de lui-même ses urines. A partir de ce moment, il n'est plus nécessaire de le sonder. C'est là un signe important de pronostic favorable. Si, au contraire, le malade doit succomber, l'urine s'écoule continuellement. La quantité d'urine est ordinairement diminuée au début. Elle est plus tard à peu près normale, mais elle va en diminuant quand le malade doit succomber.

Quant à sa qualité, elle diffère notablement de l'urine normale. Claire tout d'abord, elle ne tarde pas à devenir trouble, visqueuse, mêlée de muco-pus, quelquefois rougeâtre et offrant une odeur ammoniacale. Elle contient en grande quantité des carbonates et des phosphates ammoniaco-magnésiens. D'acide, elle devient alcaline, et cette alcalinité augmente dans la vessie. Le pus provient ordinairement d'une cystite amenée par le passage de la sonde, mais quelquefois il peut provenir des reins. Souvent en effet, à la suite des fractures dorso-lombaires, on constate l'inflammation de ces organes.

Quand on laisse une sonde à demeure, elle ne tarde pas à s'incruster de carbonates et de phosphates ammoniaco-magnésiens. On s'explique ainsi comment on a pu rencontrer dans la vessie des calculs de cette nature.

Les organes génitaux peuvent aussi être atteints. Ainsi on a pu constater une spermatorrhée passagère, et même, comme dans le cas cité par Rosenthal, un priapisme permanent. Mais il est à noter que ces accidents surviennent surtout dans les

fractures des vertèbres cervico-dorsales. Le priapisme serait dû (Rosenthal) à l'irritation traumatique du centre de l'érection contenu dans la moelle cervicale et la partie adjacente de la moelle dorsale. Quoi qu'il en soit, c'est un spectacle bien triste que de voir ce phénomène de puissance, l'érection prolongée, sur un malheureux paraplégique incapable de se mouvoir et de retenir ses excréments. L'érection pathologique est un signe fâcheux, parce qu'elle semble indiquer que la lésion gagne les parties supérieures de la moelle. Quant à l'érection survenant quand la sensibilité est revenue, elle peut au contraire faire présager la guérison ; et cependant souvent, après issue favorable, les fonctions génitales sont abolies.

Si nous joignons à tous ces symptômes les ulcérations étendues que l'on remarque souvent au sacrum et sur les membres inférieurs, que ces plaies soient dues à un décubitus prolongé (plaies de position) ou à l'altération des cellules nerveuses des cornes antérieures, cellules trophiques qui seraient reliées à la périphérie par des tubes nerveux, nous aurons un tableau assez complet des symptômes que présente un malheureux atteint de fracture dorso-lombaire.

Parmi ces symptômes, les uns peuvent être rattachés aux lésions des vertèbres : ce sont les douleurs vives locales, s'irradiant avec crampes, et la déformation. Les autres sont des troubles d'origine spinale, tels que les douleurs en ceinture ou dans les membres, la paraplégie, l'abolition ou l'exagération des mouvements réflexes, l'anesthésie ou l'hyperesthésie, la rétention et l'incontinence d'urine, la constipation, les eschares.

TRAITEMENT.

L'étude des symptômes indique combien il faut être réservé dans le pronostic et quelle attention il faut apporter au diagnostic. Pour établir un traitement approprié, il faut connaître, aussi exactement que possible, ce qui se passe du côté de la moelle.

La fracture de la colonne vertébrale se reconnaîtra facilement, en général, en tenant compte de la douleur, de la déformation et surtout de la paraplégie et de l'anesthésie. Si la compression de la moelle a lieu en arrière, on observera surtout des troubles de la sensibilité, et alors, selon toutes probabilités, elle sera produite par les apophyses épineuses ou les lames de la vertèbre. Si, au contraire, on constate une saillie en arrière avec dépression au-dessous et prédominance des troubles de la motilité, on aura affaire à une compression de la partie antérieure de la moelle par déplacement d'un fragment du corps de la vertèbre. Quand les troubles de la motilité et de la sensibilité existent seuls avec la douleur, sans déformation, il est probable que, s'il y a fracture, les fragments sont peu ou point déplacés et que l'on a affaire ou à une commotion de la moelle ou à une compression produite par une hémorrhagie veineuse dans le canal vertébral.

Comme on le voit, un examen approfondi des symptômes est important, car il déterminera le choix de la méthode de traitement.

Avant d'aborder ce traitement, voyons d'abord si le transport du blessé du lieu de l'accident à l'hôpital du bord ne réclame pas d'indications particulières.

Transport du blessé. Le chirurgien appelé à relever un blessé qu'il soupçonnera atteint de fracture du rachis devra se rappeler le déplacement ordinaire des fragments, la saillie en arrière du fragment inférieur et la compression de la moelle qui en résulte. Les deux segments forment un angle saillant en arrière ; cette saillie tendra encore à s'exagérer par le décubitus horizontal dans le cadre ordinaire, les épaules et la tête étant relevées par un traversin, d'une part, et d'autre part, le segment inférieur étant refoulé en arrière par le poids des viscères. Le chirurgien devra donc veiller à ce que le blessé soit placé convenablement dans le cadre avant de le faire descendre, une position malheureuse ne pouvant qu'augmenter les déplacements et diminuer les chances de guérison.

Le blessé étant étendu avec précaution dans le cadre-hamac, un coussin sera placé sous les reins. Un second coussin, un traversin, par exemple, sera fixé sous les genoux de façon à fléchir légèrement les membres inférieurs sur le bassin. Le siège reposera entre les deux coussins ; la tête et les épaules reposeront horizontalement. La colonne vertébrale se trouvant ainsi fortement défléchie, on rabattra les parois du cadre sur le blessé, et on les transfilera ; puis les porteurs s'empareront des manches. Ici, plus encore que dans le cas de fracture de cuisse, on devra éviter au blessé toute espèce de chocs et de secousses. Aussi, le glissement à l'aide de la gouttière devra être indiqué de préférence à la descente verticale à travers les panneaux. (Voir page 28.)

Le blessé étant arrivé à l'hôpital, on pourra suspendre le cadre à deux crocs de hamac en attendant que l'on ait préparé le lit et l'appareil de pansement.

Examinons maintenant au point de vue du séjour à bord le meilleur mode de traitement à mettre en usage.

Soit le cas d'une fracture de la région dorso-lombaire avec déplacement et compression médullaire, se traduisant par une paraplégie plus ou moins complète, paralysie de la vessie, du sphincter, etc.... Le diagnostic d'une fracture de la colonne vertébrale étant bien établi, laissant complètement de côté la trépanation, je m'en tiendrai au mode de traitement suivant qui me paraît devoir s'appliquer à la généralité des cas.

Comme dans toute fracture, il faut : 1° réduire ; 2° maintenir la réduction par une immobilisation prolongée.

Comment tenter la réduction? La réduction ne doit pas être envisagée au même point de vue dans tous les cas de fracture vertébrale. S'il s'agit d'une fracture qui s'accuse par une déviation manifeste de la ligne épineuse, mais ne s'accompagnant que de troubles paralytiques insignifiants, il est clair que le rétablissement de la rectitude par des manœuvres plus ou moins violentes exposerait à de cruels déboires. Dans ce cas, il faut se garder de toute tentative et s'empresse d'immobiliser le tronc par un bandage silicaté. C'est ainsi que j'ai vu agir M. le professeur Cras dans un cas de fracture présumée de la colonne dorsale. Après deux mois d'immobilisation, on put, à la levée de l'appareil, constater une déviation très-manifeste avec saillie angulaire ; mais aucun accident de compression ne survint.

La réduction, au contraire, doit être la règle dans le cas où la fracture s'accompagne de troubles paralytiques indiquant une compression. Mais au lieu de chercher à obtenir cette réduction par des extensions énergiques, et des pressions directes, on devra s'efforcer de l'effectuer par la position même que l'on donnera au blessé.

En plaçant un coussin sous le siège de la fracture, Mal-

gaigne remplissait une indication qui me paraît fondamentale, et sauf exceptions, je considérerais comme très-fâcheuses les positions à demi assises et même le décubitus dorsal sur un plan horizontal. En effet, comme je l'ai dit à propos du mécanisme, c'est le fragment supérieur qui glisse le plus communément devant le segment inférieur qui, lui, refoulé en arrière, vient comprimer la moelle.

Dans le décubitus dorsal, ce déplacement est à peine corrigé, et si l'on examine le cas d'une fracture de la deuxième lombaire, on verra que les contractions du diaphragme et peut-être du psoas, mais surtout le poids des viscères doivent contribuer à refouler le segment inférieur en arrière. On a réussi, paraît-il, à obtenir par des pressions la réduction de ces fractures; mais je pense que la réduction obtenue ainsi ne saurait être durable.

Comme l'on n'a aucune prise sur les deux fragments, il faut borner les tentatives de réduction à combattre par la position, le déplacement, et si j'en juge par deux observations où cette pratique a été méthodiquement suivie, je suis disposé à la considérer comme la méthode générale de traitement des fractures de la colonne dorso-lombaire. Elle peut ne pas réussir; mais elle est sans danger.

Dans une première observation relatée dans la thèse de M. Le Texier (obs. I, cas de Bodenès), M. le professeur Cras dispose sous le tronc un double plan incliné dont l'arête correspond à la fracture. La position est assez pénible; mais peu à peu le malade s'y habitue: la paralysie et les troubles de la miction disparaissent rapidement, et au bout de deux mois et demi le blessé pouvait marcher. Malheureusement, malgré les recommandations les plus expresses, Bodenès abusa de la marche. Une ostéite du cal se produisit, la moelle s'enflamma,

des abcès survinrent au genou gauche et au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, et le malade finit par succomber. J'ai pu voir au musée de Brest le cal de cette fracture parfaitement résistant.

La deuxième observation est consignée plus loin (obs. V).

Bien que le succès ne soit pas complet, elle milite en faveur de cette méthode, qui peut se formuler ainsi : Dans les fractures dorso-lombaires, il faut donner au tronc une position qui, en exagérant la convexité de la région à l'état normal, produise une extension et une contre-extension permanentes.

Disposition et application de l'appareil de réduction. La disposition de l'appareil est la même que celle que j'ai décrite à l'occasion de la fracture de la cuisse (voir pages 36 et suiv.). Seulement la plaque iléo-lombaire sera remplacée par une large plaque lombo-dorsale. Le blessé est placé sur un lit, et l'on glisse sous lui les plaques capitonnées. Le cadre à suspension est amené à hauteur convenable.

Après avoir constaté l'étendue des paralysies, l'insensibilité uréthrale et anale et les avoir appréciées aussi exactement que possible, on soulève le blessé à l'aide de la plaque placée sous la région lombo-dorsale, après avoir eu soin d'interposer un coussin arrondi entre la plaque et le siège présumé de la fracture. Le blessé sera soulevé doucement et sans secousses à une hauteur suffisante, 20 centimètres environ, pour qu'il ne repose plus sur le lit que par le siège et les épaules. Dans le cas de Bodenès, l'effet de cette pratique fut immédiat. Dans celui d'Auffret (obs. V) le résultat se fit attendre vingt-quatre heures. Comme une pareille position ne pourrait être maintenue sans inconvénient à bord, il est important de fixer le blessé le plus tôt possible dans cette position qu'il devra con-

server durant toute la durée de la cure, et le meilleur moyen c'est de l'emballer dans un vaste bandage ouaté silicaté, renforcé vers les lombes et la région dorsale par des attelles en tôle mince modelées par-dessus le bandage en forme de gouttière de Bonnet par les mécaniciens du bord, et l'on entre alors dans les conditions d'application du bandage à l'aide de l'appareil à suspension.

1° Soulèvement du tronc à l'aide de la plaque lombo-dorsale et du coussin correspondant à la fracture. Le blessé ne repose plus momentanément que par les fesses et les épaules. Cette simple manœuvre pourra être suivie d'une décompression notable qui invitera à persévérer. Il ne faudrait pas se décourager si aucune amélioration ne se produisait et en maintenant la position, on pourra assister, au bout de quelques heures, au réveil partiel de la sensibilité éteinte et au rétablissement des mouvements.

2° Application de l'appareil ouaté silicaté en soulevant complètement le malade, mais en maintenant le tronc fortement arqué.

3° Application par-dessus le bandage d'une véritable gouttière facile à fabriquer pendant que le malade est suspendu, ce qui transforme l'appareil en une véritable gouttière de Bonnet modifiée.

4° Le blessé n'est descendu que quand cette grande gouttière a été préparée.

Après avoir ainsi installé le blessé, il a n'y plus à redouter les chocs ; il est immobilisé. Il n'y a point d'eschare à redouter, puisque les pressions sont réparties sur toutes les surfaces.

Si l'on a eu soin de placer à l'avance sur le lit un cadre en toile percé d'un trou correspondant à la région anale, on

pourra soulever le blessé sans secousses pour les besoins de la défécation.

Les soins du chirurgien ne doivent pas se borner à la réduction et à l'application du bandage. Il devra aussi faire la médication des symptômes.

Contre la douleur on pourra administrer la belladone, le bromure de potassium. La constipation sera combattue par des lavements simples ou laxatifs, ou même un purgatif léger. Le malade sera aussi sondé deux fois par jour pour empêcher l'urine de distendre la vessie et d'y séjourner trop longtemps. On ne laissera pas la sonde à demeure, de crainte d'irriter les parois vésicales et d'amener la cystite, et on se servira de sondes en caoutchouc. S'il y a lieu, on pourra opérer le lavage de la vessie.

Le blessé sera nourri avec soin pour combattre la dépression de l'économie. Son alimentation sera substantielle. La viande crue, les toniques, le vin de quinquina, pourront être employés avec avantage. Les urines contenant une quantité notable de phosphate, il sera bon de combattre cette perte considérable par l'emploi du lacto-phosphate de chaux.

Enfin on tiendra compte de l'état du pouls et de la température.

En parlant des symptômes, j'ai dit que souvent il se formait des eschares. A bord, le médecin ne doit pas songer à l'emploi du matelas hydrostatique. Le bandage ouaté silicaté le remplacera, et en disséminant comme lui la pression sur une grande surface, il empêchera sans doute la formation de ces plaies ; mais on devra toujours être en éveil ; on tiendra compte de l'état du pouls et de la température et, au moindre soupçon, on découpera le bandage au niveau du sacrum, on enlèvera le bandage ouaté en ce point, et on visitera la région.

A l'aide de quelques morceaux de bande silicatée, on reconstituera le bandage.

S'il existe une plaie, on la lotionnera avec une décoction aromatique ou spiritueuse, le vin, par exemple ; puis on appliquera un pansement approprié, diachylum seul en général, si la plaie est petite et ne suppure pas.

Enfin, si le malade guérit, il ne faudra pas le laisser se lever trop tôt. Il faut admettre au moins trois mois d'immobilisation. On devra se rappeler que les fractures du corps des vertèbres sont longues à guérir, et que souvent, à la suite de mouvements prématurés, de nouveaux déplacements peuvent survenir et donner lieu à divers accidents redoutables.

OBSERVATION V.

Auffret (Jean-Marie), 35 ans, maçon, est appelé à l'hôpital de la marine le 24 septembre 1877, vers 11 heures du matin, dans le service de M. le professeur Cras.

Cet homme a fait dans la matinée une chute de la hauteur d'un deuxième étage sur les fesses. Au moment de l'accident, il y a eu perte de connaissance ; à son arrivée à l'hôpital, il a repris ses sens, et l'on constate les symptômes suivants : douleur très-vive au niveau de la région lombaire, douleur qui s'exagère à la moindre pression ; paraplégie incomplète : mouvements de reptation produits par les muscles de la cuisse lorsqu'on lui dit de soulever les membres. Les muscles de la jambe sont inertes ; pas de mouvements volontaires de flexion ou d'extension du pied et des orteils. La sensibilité, obtuse à la paroi abdominale, aux fesses et à la partie supérieure de la cuisse, est nulle à la jambe et au pied. La muqueuse anale est insensible, ainsi que la muqueuse uréthrale.

L'exploration de la colonne vertébrale est très-douloureuse vers la onzième dorsale et, à ce niveau, on constate une saillie angulaire masquée en partie par un épanchement sanguin. La fesse droite vers l'ischion est distendue par une bosse sanguine. Le périnée est violacé et présente

une plaie peu profonde qui laisse suinter un peu de sang. Pouls à 92. T. 37,4.

On porte le diagnostic de fracture de la colonne vertébrale et probablement de la onzième dorsale.

Le malade est couché sur un cadre percé avec un coussin sous la région lombaire.

Le 25. Nuit assez bonne; respiration un peu gênée; quelques vomissements; pas d'émission d'urine. L'insensibilité est la même. On introduit une sonde en caoutchouc n° 16. Le passage de la sonde n'est pas senti. Issue de 4 à 500 grammes d'urine ne renfermant ni sucre ni albumine. Pas de selles.

Prescription : Régime à volonté. Eau vineuse, 1½ lav.

Le 26. Aucune modification. Cathétérisme. 1½ lav. purgatif donnant lieu à une selle involontaire quelques heures plus tard; pas de fièvre. Même prescription.

Le 27. On place le blessé sur un amas de coussins disposés en forme de double plan incliné dont l'arête correspond au siège présumé de la fracture. Le tronc est ainsi placé en déflexion forcée, les fesses touchant à peine le plan du lit. Prescr. id.

Le 28. La position a été conservée depuis la veille sans trop de peine. La zone de sensibilité est incontestablement plus étendue; le malade éprouve le besoin d'uriner, bien qu'il ne puisse accomplir cet acte spontanément. Le passage de la sonde est nettement perçu. Pour maintenir le tronc dans la déflexion, qui paraît diminuer la compression, on a recours à l'appareil à suspension. On glisse sous la région lombo-dorsale une plaque capitonnée à l'aide de laquelle on maintient la déflexion, telle qu'elle est produite par l'appareil provisoire. On place sous les épaules, sous les fesses et les membres inférieurs les autres pièces de l'appareil et on soulève le blessé en déflexion lombo-dorsale. Sous le siège de la fracture, un fort coussin de balle d'avoine est maintenu par un bandage de corps, et on enroule autour du membre inférieur, du bassin et du tronc jusqu'au mamelon, des bandes de ouate maintenues par un bandage spiral ordinaire. Avant d'entourer tout cet appareil de bandes silicatées, une plaque épaisse de gutta-percha est appliquée à la région lombaire; 90 mètres de bande silicatée sont employés. L'application du bandage n'a été nullement douloureuse; elle a duré vingt minutes environ. Le blessé est main-

tenu suspendu pendant deux heures; puis on le laisse reposer sur le cadre. Pouls à 88. T. à 37,2. Prescr. id.

Le 29. La sensibilité fait des progrès manifestes. Cathétérisme matin et soir. Légère uréthrite; pas de selles. Prescr. id.

Le 30. Régime à volonté. Eau vineuse. 1½ lavement.

La sensibilité paraît être complètement revenue dans les membres inférieurs. Aucune modification notable ne se manifeste jusqu'au 15 octobre. Les urines sont un peu troubles, muco-purulentes (uréthro-cystite). La température oscille de 36,8 à 37,6. On pratique le cathétérisme deux fois par jour, et tous les deux jours on donne un lavement. La constipation est opiniâtre.

15 octobre. Accès de fièvre attribué à une congestion rénale; une selle. Pouls à 100. T. à 40°. Sulfate de quinine, 0 gr.60.

Le 15. La nuit a été fort agitée; il y a eu du délire. On ouvre le bandage en enlevant une valve antérieure sur le tronc et en débarrassant les membres. Il ne reste plus du bandage qu'une cuirasse appliquée sur la région dorsale sous laquelle est placé un coussin. Depuis quelques jours un matelas d'eau a été glissé sous le cadre. Pouls à 108. T. 38°.

Le 17. Le blessé accuse une assez vive douleur à la région lombaire gauche. La quantité des urines est à peu près normale, 1,200 gr. Dépôt muco-purulent au fond du vase. Ni albumine, ni sucre. Amaigrissement marqué des extrémités inférieures. Œdème des malléoles. La sensibilité est complètement revenue. La motricité est toujours diminuée dans les membres inférieurs. Elle est abolie aux orteils droit et gauche; le pied gauche est dans l'extension. Pouls à 96. T. 30°. Prescr. Régime à volonté. Eau vineuse. Viande crue, 100 gr. Lacto-phosphate de chaux, 0,50. Sulf. de quinine, 0,50.

Le 18. Nuit bonne. Pas de fièvre. Pouls 80; T. 36°; pas de selles depuis trois jours. Prescr. id. 1½ lav. purgatif.

Du 18 octobre au 3 novembre, même état; pas de fièvre, sommeil bon, peu d'appétit. On sonde deux fois par jour. Urine, 1,200 gr. contenant encore du muco-pus. Ni albumine, ni sucre. Constipation. Lavement purgatif tous les trois jours.

3 novembre. Aujourd'hui pour la première fois on constate des mouvements de flexion et d'extension des orteils à droite.

Le 5. Le malade commence à uriner spontanément.

Le 6, matin. Nuit agitée, coliques. On constate à l'hypogastre, à gauche, une masse dure, composée de matières fécales qui sont expulsées à la suite de lavements huileux et de destruction mécanique.

Soir. Mieux sensible, pas de fièvre. Le blessé a uriné spontanément un verre d'urine trouble et rouge. A gauche, le mouvement des orteils commence aussi à être apparent.

Le 7. Le malade a encore uriné seul, mais peu.

Le 8. Le malade continue à uriner seul. La sonde, à la visite du matin, ne ramène que 200 gr. d'urine.

Le 12. 1,200 gr. d'urine dans les vingt-quatre heures. On remplace les coussins placés sous le malade. On le débarrasse de la cuirasse silicatée. Une petite eschare siège au niveau de la fracture.

Du 13 au 20, même état. 1,200 gr. d'urine en moyenne. Constipation.

Le 20. Nombreuses selles involontaires dans la nuit. Prescr. id.

Du 20 novembre au 2 décembre, la quantité d'urine varie entre 900 et 2,000 gr. La température prise chaque jour oscille entre 36,8 et 37,4. Selles involontaires. Une nouvelle eschare paraît à la région sacrée. Par suite d'un malentendu, l'infirmier a enlevé le matelas d'eau et placé le blessé dans une position telle que tout le poids du tronc portait sur le sacrum.

5 décembre. Urine, 1,650 gr. T. 36,8. Pouls à 76. L'eschare du dos est stationnaire ; celle du sacrum a augmenté d'étendue. Les urines sont beaucoup plus claires. On ajoute au régime deux litres de lait.

Le 7. Trois selles involontaires. Urine, 1,200 gr. T. 37,2. Pouls 76. Mouvements de la jambe gauche plus étendus.

Le 9, jour où je vois le blessé pour la dernière fois, la sensibilité est très-marquée dans les membres inférieurs. Le malade peut soulever le membre gauche à une hauteur de 15 centimètres environ. Le membre droit est plus lourd. Cependant il peut aussi le mouvoir, mais non l'élever. Le malade a beaucoup maigri. Les douleurs lombaires ont disparu. Plus de douleur au niveau de la fracture. On peut tourner complètement le blessé sur le côté gauche sans lui faire éprouver de douleurs. Les eschares suppurent beaucoup. Les urines sont émises naturellement et en quantité normale. Elles ne contiennent plus qu'une faible quantité de muco-pus. Quand le malade va à la selle, il rend d'abord une certaine quantité de mucosités et de gaz, puis de matières fécales consistantes. Pas de fièvre. Appétit bon.

QUESTIONS

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Anatomie et histologie normales. — Articulations du pied.

Physiologie. — De la déglutition.

Physique. — Electricité atmosphérique. Lésions produites par la foudre. Paratonnerre.

Chimie. — Des oxydes d'étain, de bismuth et d'antimoine, leur préparation. Caractères distinctifs de leurs dissolutions.

Histoire naturelle. — Des hirudinées; leurs caractères généraux, leur classification. Des sangsues; décrire les diverses espèces d'hirudinées.

Pathologie externe. — Du glaucôme aigu.

Pathologie interne. — Des accidents de la dentition.

Pathologie générale. — De l'intermittence dans les maladies.

Anatomie et histologie pathologiques. — De l'hypertrophie du cœur.

Médecine opératoire. — De la valeur des amputations de Chopart, de Syme, de Pirogoff, sous-astragaliennne et sus-malléolaire, sous le rapport de l'utilité consécutive du membre.

Pharmacologie. — De la glycérine considérée comme dissolvant : caractères de sa pureté ; des glycérolés ; comment les prépare-t-on ?

Pharmacologie. — De la glycérine considérée comme dissolvant ; caractères de sa pureté. Glycérolés ; leur préparation.

Thérapeutique. — De la médication vomitive.

Hygiène. Des bains.

Médecine légale. Est-il indispensable, pour affirmer qu'il y a eu empoisonnement, que la substance toxique ait été isolée.

Accouchement. De la rupture spontanée des membranes.

Vu : Le président de la thèse,
GUYON.

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
MOURIER.

- Card (W.) Esquisse des récents travaux sur l'anatomie normale et pathologique du bulbe rachidien.
- Bellencontre Contribution à l'étude des kystes hydatiques comprenant la moelle épinière.
- Harmon (H.) De la paralysie spinale infantile, ses déformations, son traitement.
- Le Coarer Essai clinique sur quelques atrophies musculaires.
- Prochira (L.) Contribution à l'étude de l'insuffisance tricuspidienne relative.
- Langue (M.) Étude sur l'atrophie musculaire progressive et en particulier sur ses différents modes de début.
- Bertrand Essai sur la myélite centrale ascendante
- Mahot De la paralysie pseudo-hypertrophique
- Chateaufort Contribution à l'étude de la méningite spinale tuberculeuse.
- Eliouet Essai sur l'immobilisation à bord des bâtiments dans le traitement de la fracture compliquée du fémur et des fractures de la colonne vertébrale.

